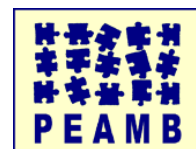
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Tecnologia e Ciências
Faculdade de Engenharia
Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente
Mestrado em Engenharia Ambiental
Modalidade: Dissertação

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL APLICADO A REBOCADORES PORTUÁRIOS: O CASO DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

Silvio Roberto Zacharias Rosa

Orientador: Prof. Dr. Elmo Rodrigues da Silva
Co-orientador: Prof. Dr.Ubirajara Aluízio de Oliveira Mattos

Rio de Janeiro
Dezembro de 2003

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL APLICADO A REBOCADORES PORTUÁRIOS: O CASO DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

Silvio Roberto Zacharias Rosa

Trabalho Final submetido ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental.

Aprovada por:

____

Prof. Elmo Rodrigues da Silva, D.Sc. - Presidente
PEAMB/UERJ

____

Prof. Ubirajara Aluízio de Oliveira Mattos, D.Sc.
PEAMB/UERJ

____

Prof. Júlio Domingos Nunes Fortes, D.Sc.
PEAMB/UERJ

____

Prof. Gilson Brito Alves Lima, D.Sc.
Univrsidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro
Dezembro de 2003

ZACHARIAS ROSA, SILVIO ROBERTO
Sistema de Gestão Ambiental Aplicado a Rebocadores Portuários: O Caso do Porto do Rio de Janeiro [Rio de Janeiro] 2003.
xx, 185 p. 29,7 cm (FEN/UERJ, Mestrado, Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental - Área de Concentração: Saneamento Ambiental - Controle da Poluição Urbana e Industrial, 2003.)
Dissertação - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

1. Sistemas de Gestão Ambiental
2. Normas ISO série 14000
3. Sistema Portuário
4. Rebocadores Portuários na Baía de Guanabara

I. FEN/UERJ II. Título (série)

À memória de meu avô, Salvador Zacharias Rosa, que me ensinou as "primeiras letras", como gostava de repetir com freqüência, e cujas palavras de incentivo sempre estiveram presentes, embora já passados muitos e muitos anos de sua partida.

"... o tempo atual se assemelha muito às épocas de ruptura no processo de evolução, épocas de extinções em massa. Não porque sobre nós pese alguma ameaça cósmica, mas por causa da atividade humana altamente depredadora da natureza. Chegamos a um ponto em que a biosfera está à mercê de nossa decisão. Se queremos continuar a viver, temos de querê-lo e garantir as condições adequadas."

Leonardo Boff

AGRADECIMENTOS

Ao Grupo Wilson, Sons, pelo apoio e confiança, em particular ao Dr. Arnaldo Calbucci Filho, pelo pro-ativismo com que dirige a Divisão de Rebocadores.

Ao PEAMB/UERJ pela qualidade do curso oferecido, através de um corpo docente de alto gabarito profissional.

Aos meus orientadores, Elmo Rodrigues da Silva e Ubirajara Aluízio de Oliveira Mattos, pelo incentivo, paciência e sugestões que colaboraram de forma significativa para enriquecer o conteúdo deste trabalho.

Aos colegas da turma de 2001, pelo companheirismo e apoio mútuo, fundamental para o êxito de todos nós.

À Dra. Dina Luz, pela contribuição com informações sobre os portos no Brasil e em particular sobre o porto do Rio de Janeiro.

Aos meus filhos Bruno e João Vitor pelos seus sorrisos e alegria, com que restituíam minhas forças nos momentos de cansaço e desânimo.

E, em especial, à minha esposa Maria Palma, pelo incentivo, apoio, paciência, dedicação, carinho e resignação com que aceitou as ausências inevitáveis.

RESUMO

Sistema de Gestão Ambiental Aplicado a Rebocadores Portuários: O Caso do Porto do Rio de Janeiro

A poluição causada pelas embarcações de apoio portuário pode influir diretamente em atividades econômicas como a pesca e prejudicar atividades recreacionais, além de causar prejuízos ao ecossistema. A adoção de um sistema de gestão por uma grande empresa, pode levar outras do mesmo segmento a acompanharem a iniciativa, resultando num saldo positivo para a qualidade ambiental das águas da Baía de Guanabara. Este trabalho apresenta a estrutura básica de um sistema de gestão ambiental para uma empresa de rebocadores operando no Rio de Janeiro. É proposto um modelo de sistema de gestão ambiental com base nas normas ISO 14000, tendo em vista a aceitação desta normatização no Brasil e no exterior. A proposta foi aplicada numa empresa de Rebocadores que já possui um sistema de gestão pela qualidade ISO 9001, com diversas instruções de serviço e procedimentos operacionais relacionados a questões ambientais e segurança. A expansão do sistema ISO 9001 existente, para a internalizar requisitos da norma ambiental ISO 14001 e da NR-30, específica para o trabalho aquaviário, transforma o sistema num sistema integrado de gestão.

Palavras-Chave: Sistemas de Gestão Ambiental, Normas ISO série 14000, Sistema Portuário, Rebocadores Portuários na Baía de Guanabara.

ABSTRACT

Environmental Management Systems applied to harbor tugs: the case of Rio de Janeiro's harbor

The pollution caused by harbor support vessels might impact directly economic activities like fishing and harming recreational activities, in addition damage to the ecosystem. The adoption of a management system by an important company, may take other companies of the segment to follow the initiative, resulting in a positive effect on the environmental quality of the Guanabara Bay waters. This job presents a basic structure of an environmental management system for a tugboat company operation in Rio de Janeiro. The environmental management system proposed is adopted as a systemic model based in ISO 14001 norms, taking into consideration the acceptance of these rules in Brazil and abroad. For application of the proposal, a tugboat ompany, was used. This company introduced a management system by quality ISO 9001, comprising several service instructions and operational procedures related to environment questions and security. The expansion of existing ISO 9001 system to aggregate the requirements of environmental norms ISO 14001 and norm NR-30, specific for waterway work, the system will be transformed into an integrated management system for quality, environment and security.

Key words: Environmental Management Systems, ISO 14000 norms, Port system, Harbor tugs in Rio de Janeiro

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE ANEXOS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS

AB	Arqueação Bruta
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABPA	Associação Brasileira para Prevenção de Acidentes
ADA	Avaliação de Desempenho Ambiental
AL	Arqueação Líquida
ANA	Agência Nacional de Águas
ANSI	American National Standards Institute
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
BSI	British Standard Institution
CAP	Conselho de Autoridade Portuária
CECA	Comissão Estadual de Controle Ambiental
CEN	Comitê Europeu de Normalização
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CIBG	Centro de Informações da Baía de Guanabara
CLC	*Civil Liability Convention*
CO_2	Dióxido de Carbono
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CEE	Comunidade Econômica Européia
CPNA	Comissão Permanente Nacional do Setor Aquaviário
CST	Companhia Siderúrgica de Tubarão

DFA	Desdobramento da Função Ambiental
DHN	Diretoria de Hidrografia e Navegação
DNPVN	Departamento Nacional de Vias Navegáveis
DNSHT	Departamento Nacional de Segurança e Higiene no trabalho
DNTA	Departamento Nacional de Transportes Aquaviários
DNV	*Det Norsk Veritas*
DOCENAVE	Vale do Rio Doce Navegação S.A.
DPC	Diretoria de Portos e Costas
EIA	Estudos de Impacto Ambiental
EMAS	Environmental Management and Auditing Scheme
EPA	Environmental Protection Agency
EPC	Equipamentos de Proteção Coletiva
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
ESAP	*Environmental Self Assessment Program*
EU	União Européia
FATMA	Fundação do Meio Ambiente (em Santa Catarina)
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
FRONAPE	Frota Nacional de Petroleiros
GEICON	Grupo Executivo da Indústria de Construção Naval
GEMI	*Global Environmental Management Iniciative*
GEMPO	Grupo Executivo para Modernização dos Portos
GSSTB	Grupo de Segurança e Saúde no Trabalho a Bordo dos Navios Mercantes
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICC	*International Chamber of Commerce*
IMO	*International Maritime Organization*
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial

INPS	Instituto Nacional de Previdência Social
ISM CODE	*International Safety Management Code*
ISO	*International Organization for Standardization*
ISO TC	*ISO Technical Commitee*
IT	Instrução de Trabalho
ITOPF	*The International Tanker Owners Pollution Federation*
JWG	*Joint Work Group*
LDC	*London Dumping Convention*
LESTA	Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
LRQA	*Lloyd's Register Quality Assurance*
MARPOL	*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*
MVOP	Ministério da Viação e Obras Públicas
NEPA	*National Environmental Policy Act*
NORMAM	Norma da Autoridade Marítima
NO_X	Óxidos de Nitrogênio
OECD	Organization de Coopération et Développement Économiques
OEMA	Órgão Estadual de Meio Ambiente
OGMO	Órgão de Gestão de Mão-de-obra
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OPRC	*International Convention on Oil Pollution, preparedness, response and co-operation*
PAM	Plano de Ajuda Mútua

PC	Comitê de Programação
PCE	Plano de Controle de Emergência
PCMSO	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional
PDBG	Plano de Despoluição da Baía de Guanabara
PDCA	*Plan-Do-Check-Act*
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S/A
PIB	Produto Interno Bruto
PIMOP	Programa Integrado de Modernização Portuária
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PNVT	Plano Nacional de Valorização do Trabalhador
PO	Procedimento Operacional
PORTOBRAS	Empresa de Portos do Brasil S.A
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PREPOM	Programa de Ensino Profissional Marítimo
PRONAR	Programa Nacional de Controle do Ar
QFD	*Quality Function Deployment*
RIMA	Relatório de Impacto do Meio Ambiente
RLO	Reserva Legal Obrigatória
SAGE	*Strategic Advisory Group on Environment*
SAP	Solicitação de Ação Preventiva
SEMA	Secretaria Especial de Meio Ambiente
SEMMAM	Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SESSTP	Serviço Especializado em Segurança e Saúde do Trabalhador Portuário
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SINAVAL	Sindicato Nacional da Industria da Construção Naval
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SLAP	Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras
SNGRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SNT	Secretaria Nacional de Transportes
SOLAS	*International Convention for the Safety of Life at the Sea*
SOx	Óxidos de Enxofre
STCW	*International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*
TAG	*Technical Advisory Group*
TPA	Trabalhador Portuário Avulso
TPB	Tonelagem de Porte Bruto
UNCED	*United Nations Conference on Environmental and Development*
USACE	*United States Army Corps of Engineers*
VOC	Compostos Orgânicos Voláteis
WCED	*World Commission on Environment and Development*

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1 – Colocação do Problema

O meio ambiente marinho caracterizado pelos oceanos, mares e os complexos das zonas costeiras formam um todo integrado que é componente essencial do sistema que possibilita a existência da vida sobre a Terra, além de ser uma riqueza que oferece possibilidade para um desenvolvimento sustentável (CNUMAD, 2003).

Durante os últimos 30 anos, a poluição dos oceanos tem sido motivo de crescente preocupação internacional. Estima-se que cerca de 77% dos poluentes despejados são originários de fontes terrestres e tendem a se concentrar nas regiões costeiras, justamente o habitat marinho mais vulnerável e também o mais habitado por seres humanos. Vale ressaltar que cinco das nove regiões metropolitanas brasileiras se encontram na região costeira e que metade da população brasileira reside a menos de 200 km do mar. Esse contingente gera cerca de 56 mil toneladas por dia de lixo e o destino de 90% desse total são lixões a céu aberto, que contribuem para a poluição de rios, lagoas e do próprio mar (CNUMAD, 2003).

Uma fração considerável da poluição dos mares tem origem na atividade da navegação como, por exemplo, o lançamento do lixo e esgoto dos navios. Embora isto no passado não representasse uma contribuição de grande importância para a degradação ambiental, principalmente quando comparado às quantidades que vinham de terra, atualmente, com a utilização cada vez mais freqüente de plásticos e outros materiais não facilmente degradáveis, o assunto passou ter mais atenção por parte das autoridades, embora sejam os derivados de petróleo usados como combustível, lubrificantes e em atividades de manutenção, os mais importantes agentes poluidores, sendo o derramamento de óleo devido aos grandes acidentes a forma que desperta o mais forte apelo (Miranda Filho, 1999; Menezes Filho, 1999).

Os vazamentos de petróleo e seus derivados em poços petrolíferos marítimos, em terminais portuários, em navios petroleiros e na limpeza de seus tanques são considerados um problema mundial, sendo os mais comuns os que ocorrem por ocasião das operações de carga e descarga dos navios nos terminais. Segundo dados do ITOPF – *The International Tanker Owners Pollution Federation* - 92% dos derrames de óleo têm esta origem (ITOPF, 2003).

A poluição dos mares agrava-se ainda mais quando o derramamento ocorre perto da costa, pois acidentes deste tipo, mesmo em grande proporções, quando acontecem no meio do oceano, normalmente acarretam em impactos de menores conseqüências ao meio ambiente, uma vez que, de modo geral, as áreas de maior sensibilidade se localizam nas proximidades do litoral e, além do mais, o óleo se dispersa no meio do mar mais rapidamente, por conta das

condições naturais em alto mar. Porém isto não é absolutamente uma regra. O naufrágio do "PRESTIGE", ocorrido em 19/11/2002, a 130 milhas da costa espanhola, portanto a uma distância considerável, trouxe de volta à mídia as imagens de praias destruídas e animais condenados à morte.

Um pequeno incidente pode provocar conseqüências desastrosas se ocorrer nos locais do globo terrestre onde o meio ambiente é particularmente vulnerável, como nas regiões estuarinas, nos manguezais, nos corais e nas baías, onde procria a grande maioria da fauna marinha. Nestes locais, principalmente camarões e centenas de espécies de peixes de potencial alimentar humano se reproduzem e procriam.

Desde 1974, o banco de dados da ITOPF registrou cerca de 10.000 incidentes.
Entre 1988 e 1997, ocorreram em navios apenas 360 vazamentos com mais de 7 toneladas, totalizando 1.439.000 toneladas, 70% das quais foram lançadas por apenas 10 incidentes (menos de 3% dos 360 casos).

O número de derramamentos de óleo com mais de 700 toneladas, contudo, tem decrescido significantemente. A média de incidentes por ano (8,9 casos) durante as décadas de 80 e 90 foi um terço da média verificada na década de 70 (24,2 casos por ano).

A maioria dos derramamentos causados por navios petroleiros ocorre em operações de carregamento, descarga e abastecimento de óleo, normalmente realizadas em portos e terminais de petróleo e derivados, embora esses derrames sejam pequenos. Os casos mais graves ocorrem nas colisões e encalhes, quando a estrutura do navio se rompe e lança nas águas grandes quantidades de óleo.
As Tabelas 1 e 2 apresentam as principais causas de derramamento de óleo abaixo e acima de 700 toneladas.

Tabela 1 - Causas de derramamentos acima de 700 toneladas

Causas	Percentual
Encalhes	34%
Colisões	29%
Falhas na estrutura do casco	13%
Incêndios e explosões	7%
Carregamento / descarga	5%
Outros	12%

Fonte: ITOPF

Tabela 2 - Causas de derramamentos abaixo de 700 toneladas

Causas	Percentual
Carregamento / descarga	35%
Outras rotinas operacionais	14%
Falhas na estrutura do casco	7%
Abastecimento de óleo	6%
Encalhes	5%
Colisões	4%
Incêndios e explosões	2%
Outros	27%

Fonte: ITOPF

Os portos e os navios não são os únicos causadores da poluição do mar por lançamento de óleo. Pode-se observar pela Tabela 3 que toda a atividade portuária e a navegação juntas respondem por 24% do óleo lançado no meio ambiente marinho, enquanto as demais fontes de terra lançam 50%.

Tabela 3 - Quantidades Estimadas de Óleo Lançado no Mar Anualmente

Fontes	Milhões de Toneladas / Ano	%	
Fontes Naturais	0,25	11	
Exploração de petróleo	0,05	2	
Portos e Navios			
· Resíduos de operações de navios	0,41	17	
· Acidentes com petroleiros	0,11	5	24
· Acidentes com outros tipos de navios	0,01	0	
· Terminais, estaleiros e outras instalações portuárias	0,04	2	
Deposição atmosférica	0,3	13	
Outras fontes baseadas em terra	1,18	50	
Total	2,35	100	

Fonte: DNV

Deve ser ressaltado que os impactos ambientais causados pelos navios, embora menos significantes que os impactos causados por outras indústrias e modos de transporte, estão longe de ser considerados irrelevantes.

As descargas e os derramamentos de óleo resultam na introdução dos mais diversos contaminantes nas águas. Em muitas áreas, cuja troca de água é relativamente pobre, esses poluentes tendem a permanecer por longo tempo no meio ambiente. O óleo espalha-se pela superfície e forma uma camada compacta que demora anos para ser absorvida. Isso impede a

oxigenação da água, mata a fauna e a flora marinha e altera o ecossistema. O petróleo adere às brânquias de peixes e outros animais marinhos, impedindo trocas respiratórias adequadas e matando-os por asfixia. Além de destruir a fauna e a flora os derramamentos de petróleo e seus derivados provocam enormes prejuízos à atividade pesqueira e tem um forte impacto negativo na atividade turística, já que os resíduos são de remoção difícil e impedem durante muito tempo a utilização das praias. Porém não é só óleo que causa danos ao meio ambiente marinho.

Esgotos sanitários dos navios despejados sem tratamento, podem significar sérias ameaças para a população devido à transmissão de doenças e podem também resultar na degradação da qualidade da água.

A descarga do lixo dos navios nas águas pode resultar em condições estéticas desagradáveis para a linha da costa devido à acumulação de materiais não biodegradáveis tais como plásticos, vidros e embalagens metálicas. Além disso, sacos e outros materiais plásticos podem bloquear a entrada de água para resfriadores dos motores e prenderem-se às hélices de pequenas embarcações que trafegam pelas águas do porto, ocasionando prejuízos materiais e acidentes.

As emissões de nitróxidos (NOx) gerados pelos navios (cerca de 75 milhões de toneladas) podem ser responsáveis por 14% do que é gerado por toda a atividade poluidora no mundo, enquanto as emissões de óxidos de enxofre (SOx) podem chegar a 8% (115 milhões de toneladas) do total mundial. Também são relevantes os 22 bilhões de toneladas de dióxido de carbono (CO_2), 1,5% das emissões que vêm sendo tema da polêmica internacional sobre o aquecimento da Terra, e os 60 milhões de toneladas de compostos orgânicos voláteis (VOC) ou 3% do total mundial, cujos efeitos estão relacionados a prejuízos para os ecossistemas e para a saúde humana. Todos estes cálculos estão baseados no consumo anual de combustíveis registrado pela atividade de transporte marítimo, calculado em 4% do total de 140 milhões de toneladas consumidas em todo o mundo (American Bureau of Shipping Apud Tavares, 2000).

A troca de lastro e sedimentos dos navios entre portos de carga e descarga, atividade ainda hoje praticamente descontrolada, pode estar sendo responsável pela transferência de microorganismos marinhos perigosos e de outras substâncias biológicas, provocando danos ao meio ambiente, à propriedade e à saúde pública.

As fontes de contaminação, no entanto, nem sempre são tão óbvias como, por exemplo, o uso de tintas anti-incrustantes. Alguns sistemas anti-incrustantes usados em navios contêm substâncias perigosas e oferecem um significante risco de toxicidade e outros impactos crônicos para a vida humana e para organismos marinhos.

Da mesma forma pouco se comenta a respeito da poluição térmica resultante do lançamento, principalmente em rios e águas interiores, da água aquecida usada no processo de refrigeração dos motores dos navios. Para os seres vivos, os efeitos da temperatura dizem respeito à aceleração do metabolismo, ou seja, das atividades químicas que ocorrem nas células. A aceleração do metabolismo provoca aumento da necessidade de oxigênio e, por conseguinte, na aceleração do ritmo respiratório. Por outro lado, tais necessidades respiratórias ficam comprometidas, porque a hemoglobina tem pouca afinidade com o oxigênio aquecido (Heinsohn & Kabel, 2000).

É indiscutível a responsabilidade das organizações governamentais nacionais e internacionais reguladoras da navegação diante das novas exigências ambientais, mas tal responsabilidade não pode deixar de ser compartilhada pelas organizações que exploraram comercialmente esta atividade, principalmente os portos e as empresas de navegação.

Alguns empreendedores, sobretudo os ligados à indústria, diante do avanço que as questões ambientais têm ganho junto à sociedade, passaram, ao longo dos últimos anos, a tomar providências que diminuíssem e controlassem os impactos causados ao meio ambiente por suas atividades produtivas. Esses avanços foram possíveis graças à implantação de sistemas de gestão ambiental (SGA) eficientes, permitindo, em muitos casos, a compatibilização entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental, ou seja, a busca por um desenvolvimento sustentável.

A sistematização da gestão ambiental (como a ISO 14001, por exemplo) possibilita as organizações o acesso aos elementos de um sistema de gestão ambiental eficaz, passível de integração com outros requisitos de gestão. É de conhecimento de muitas empresas que integrar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) a um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) existente tem vantagens significativas. As normas ISO 14001 e ISO 9001:2000, por exemplo, possuem uma estrutura sistêmica praticamente idêntica. Desta forma, o uso de procedimentos da qualidade existentes para o cumprimento dos requisitos da ISO 14001 pode ser feito sem que ocorra comprometimento do objetivo gerencial pretendido. Do ponto de vista operacional, um sistema completamente integrado funciona como um guarda-chuva que cobre todos os aspectos da empresa, desde a qualidade do produto e o atendimento ao cliente até a manutenção de operações de forma segura e ambientalmente aceitável.

Porém, as empresas do cenário navegação/portos, ainda não se propuseram a usar as ferramentas de gestão ambiental e da qualidade para desenvolverem suas atividades num ambiente sistêmico integrado.

O transporte marítimo precisa conquistar o reconhecimento público de que pode ser um modal ambientalmente correto, consolidando esta percepção através do comprometimento de seus líderes com os mais modernos princípios e práticas do Gerenciamento Ambiental (Tavares, 2000).

Uma postura pró-ativa deve ser assumida pelas empresas de navegação para garantir elevados padrões de desempenho ambiental que possam também contribuir positivamente para a segurança, qualidade e eficiência nos custos de sua atividade.

As empresas que possuem embarcações que operando em águas abrigadas, como é o caso de rebocadores no porto do Rio de Janeiro, devem dedicar especial atenção ao componente ambiental de sua atividade, posto que é comum existirem regiões de grande sensibilidade ambiental como mangues, praias, costões rochosos localizados em áreas próximas. Na figura 1, encontra-se indicado o trajeto geralmente realizado pelos rebocadores na Baía de Guanabara.

Neste trabalho, a rebocagem será analisada como uma ferramenta portuária e, sob esta ótica, portanto, pode ser admitido que quando se fala em poluição causada por rebocadores, está se falando de maneira ampla de poluição causada pelo sistema portuário.

Deve ser ressaltado que os danos causados ao meio ambiente pelo sistema portuário não se restringem a aspectos operacionais somente. As agressões ambientais da atividade já se iniciam na construção do porto como, por exemplo, no caso do porto de Suape, no litoral de Pernambuco, cuja construção trouxe vários danos ao meio ambiente, como a destruição do manguezal para a implantação industrial, acarretando em modificações na morfologia dos estuários, na natureza dos sedimentos, nas condições físico-químicas das águas estuarinas e na própria enseada (Diegues, 2002).

As operações portuárias de modo geral não contemplavam questões ambientais, até a promulgação da lei 9966, em 29 de abril de 2000, conhecida como lei do óleo.

Para não se virem diante de demandas judiciais, com possibilidade até mesmo de interrupção das atividades, os portos se viram obrigados a tomar medidas urgentes para se adequarem, o que demonstra que estas empresas ainda estão vivendo o momento comando-controle, o qual se caracteriza tão somente pela reação aos ditames legais. A pro-atividade no setor é praticamente inexistente.

Figura 1 – Trajetos normalmente executados pelos rebocadores na Baía de Guanabara

- (seta azul) Percurso comum. Reboque do navio da entrada da barra até o interior da Baía
- (seta vermelha) Execução de reboques na região do Porto do Rio de Janeiro
- (seta preta) Execução de reboques na região da Ilha d'Água, terminal marítimo da PETROBRAS

Segundo dados do INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial, de dezembro de 2002, das 16 empresas do Rio de Janeiro, com SGA certificado pela Norma ISO 14001, apenas uma – PETROBRAS – FRONAPE – pertence ao segmento marítimo-portuário. Porém este quadro não é exclusivo do Rio de Janeiro. Em

outros portos brasileiros, onde a atividade comercial também é expressiva, os cuidados com o meio ambiente ainda não foram convenientemente solucionados.

Se considerarmos, por exemplo, o porto de Santos, que teve em 1999, segundo dados da Autoridade Portuária do Porto de Santos, um movimento de mais de 4000 navios, com movimento de carga de 42.675.507 toneladas, encontraremos nos dados do INMETRO de dezembro de 2002, entre as 100 empresas com SGA certificado no Estado de São Paulo, apenas duas (SANTOS BRASIL S/A e VPC TERMINAIS PORTUÁRIOS) são ligadas a serviços portuários de estiva e armazenagem.

A importância do Porto de Santos no cenário comercial brasileiro pode ser verificada no Quadro 1 onde também pode ser percebido que o porto do Rio de Janeiro ocupa uma posição destacada, sendo o 3° porto nacional em termos dos valores dos produtos negociados.

Quadro 1 - COMÉRCIO EXTERIOR NO BRASIL – 1999

Porto	US$
Santos	25.750.855.642
Vitória	7.760.086.985
Rio	6.683.273.918
Paranaguá	5.913.885.034
Rio Grande	4.965.518.809

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior, 2002

Segundo dados da Cia. Docas do Rio de Janeiro, no ano de 1999, visitaram o complexo portuário da Baía de Guanabara, que inclui os portos do Rio de Janeiro e de Niterói, 2009 navios.

Para que tal movimentação ocorra em condições de segurança, é necessário que existam Rebocadores em número e capacidade adequados. Tais embarcações têm como funções principais atracar e desatracar navios, participar de docagens e desdocagens, executar operações de carga e descarga transportando embarcações conhecidas como Chatas, realizar operações de abastecimento de óleo combustível, operações de salvamento, além de empreenderem várias outras tarefas (Parks & Cattel, 1994).

Durante o ano 2002, 6 grandes empresas de rebocadores, com cerca de 20 embarcações, operaram na Baía de Guanabara.

A empresa objeto desta pesquisa, a partir deste ponto denominada neste trabalho “Grupo Líder”, é responsável por um número que varia de 5 a 8 rebocadores, dependendo da demanda ocasional do porto.

Tais embarcações possuem motores diesel para propulsão e geração de energia elétrica, cujas potências variam, dependendo do porte de cada embarcação, de 700 a 2.700 hp, com um consumo médio total de combustível de, aproximadamente, 110 litros/hora acarretando na emissão de grande quantidade de NO_X e SOx, além de CO_2.

O trabalho a bordo das embarcações é geralmente feito em regime de turnos, podendo se dizer que estão quase sempre habitadas. Cada rebocador consome, em média, cerca de 1,5 tonelada/dia de água que, depois de servida, é lançada ao mar, em geral, sem tratamento.

As embarcações também geram lixo orgânico e inorgânico, resíduos diversos e ruídos e carregam grande quantidade de óleo diesel em seus tanques, sendo portanto fontes reais e potenciais de poluição.

1.2 – Objetivos

Em vista do exposto, pode ser percebido que as embarcações operando em águas interiores têm um potencial poluidor considerável. Mais especificamente, se for considerado o caso do Porto do Rio de Janeiro, poderá ser concluído o quanto a navegação de apoio tem contribuído para a degradação ambiental da Baía de Guanabara.

O objetivo geral desta dissertação é analisar os sistemas de gestão ambiental mais comuns e verificar qual teria maior possibilidade de êxito se aplicado a uma empresa de rebocadores.

O objetivo específico deste trabalho é estudar o rebocador portuário como agente poluidor, identificando o nivel de risco ou de efetiva poluição que cause ou possa causar ao meio ambiente, propondo a criação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) capaz de contribuir para a eliminação ou minimização da poluição; administração dos riscos de ocorrência de poluição; e redução das possibilidades de uma não adequação às normas e à legislação.

A relevância deste trabalho está na possibilidade de contribuir para a adoção de práticas ambientais mais corretas pelas empresas que operam embarcações no interior da Baía de Guanabara, cujas águas encontram-se agredidas, sem que sejam implementadas ações pró-ativas pelas empresas armadoras, portos e operadores portuários. Deve ser ressaltado que esta situação se reproduz em outros portos com mesmas características geográficas, localizados em baías e enseadas e também na navegação de portos localizados em rios e lagoas.

1.3 – Metodologia

A elaboração da proposta de um sistema ambiental normatizado para a Divisão de rebocadores do Grupo Líder foi feita com base na sistematização da ISO 14001. O grupo já possuía um sistema de gestão ambiental residente no sistema de qualidade ISO 9002. Este sistema anterior foi montado tendo como estratégia informações resultantes de consultas efetuadas aos Gerentes e principais assessores das filiais de Vitória e de Santos. Através destas consultas foram obtidas informações sobre as principais fontes de poluição decorrentes da operação dos rebocadores e os principais riscos de agressão ao meio ambiente. Desta forma foi possível identificar os aspectos ambientais existentes e os possíveis impactos decorrentes.

Para priorizar as ações, foi utilizada uma ferramenta da qualidade denominada QFD – *Quality Function Deployment*, adaptada por Tavares (1999) para sistemas ambientais com a denominação de DFA – Desdobramento da Função Ambiental (Tavares, 1999).

O sistema proposto utiliza este mesmo caminho para a sua montagem, ou seja: consulta aos principais envolvidos em cada filial do grupo; a utilização do DFA para estabelecimento de prioridades; sistematização com base nas normas ISO 14000.

1.4 – Estrutura

Este trabalho está estruturado em seis capítulos:

- No Capítulo 1, Introdução, é fornecida uma visão ampla dos problemas ligados à poluição marítima, com informações relativas aos danos causados pela navegação de modo geral, focalizando a necessidade de sistemas de gestão ambiental para as empresas que operam embarcações de apoio portuário.
- O Capítulo 2, é apresentado o sistema portuário situando a atividade de rebocagem como um de seus processos. A relevância dos portos para a economia nacional, bem como o histórico das transformações ocorridas com relação à administração deste sistema, desde a abertura dos portos em 1808 até a nova situação determinada pelas privatizações, estão apresentadas resumidamente neste capítulo. As conseqüências destas mudanças para a formação profissional do trabalhador portuário e aquaviário, incluindo aspectos ligados à segurança também são comentados.
- No Capítulo 3 é abordado inicialmente o arcabouço jurídico-instiucional da legislação ambiental brasileira. Em seguida é descrita a legislação ambiental ligada aos portos e navegação, incluindo a legislação internacional relacionada. As leis, normas e

regulamentos relativos à segurança do trabalhador portuário e do trabalhador aquaviário também se encontram apresentadas.

- No Capítulo 4, discute-se o estado da arte no âmbito da gestão ambiental empresarial. São analisadas as pressões de ordem social, política e econômica que fizeram com que os primeiros sistemas de gestão ambiental fossem desenvolvidos, até a elaboração da série ISO 14000. A estrutura da ISO e a relevância dos sistemas de qualidade para o desenvolvimento das normas ambientais são apresentadas, com especial destaque para a ISO 9000. Comparações entre a norma Inglesa BS 7750, a norma da Comunidade Européia EMAS (Environmental Management and Auditing Scheme) e a ISO 14000, com estabelecimento das principais diferenças e similaridades, fazem parte deste capítulo que visa determinar um sistema ambiental para uma empresa de rebocadores no Rio de Janeiro.
- O Capítulo 5, apresenta-se o SGA proposto no Capítulo anterior aos rebocadores do Grupo Líder, com o aproveitamento do sistema da qualidade já existente, certificado conforme as normas ISO 9001. Inicialmente é feita uma apresentação da empresa, incluindo uma análise do panorama político mundial no Século XIX, que criou condições favoráveis à sua fundação em Salvador em 1837, até o seu posicionamento no mercado nos dias de hoje. Tais informações buscam mostrar a importância que poderá ter para todo o segmento, a adoção de um SGA pela empresa líder do setor. As práticas atuais existentes na Divisão de Rebocadores do Grupo Líder, são analisadas para verificar a possibilidade de inserção ao sistema de gestão ambiental proposto. Aspectos ligados à segurança também são contemplados Neste capítulo é discutido em detalhes o naufrágio ocorrido com um rebocador da empresa na Baía de Guanabara, que por seus desdobramentos é emblemático para os objetivos deste trabalho, exemplificando diversas situações abrangidas pelo SGA.
- No último Capítulo, é realizado o fechamento da Dissertação, com a apresentação de uma síntese do trabalho. Através de comparações com outras atividades similares, procura-se identificar as razões da desmotivação verificada até agora pela maioria das empresas de rebocadores com relação ao meio ambiente. A questão do gerenciamento de riscos ambientais também é analisada, assim como a grande vantagem comercial e operacional em função da adoção de um sistema integrado de gestão de qualidade, segurança e meio ambiente.

CAPÍTULO 2 - O SISTEMA PORTUÁRIO

2.1 – Histórico e evolução dos portos

Considera-se porto o conjunto de instalações com funções de abrigo, atracação, armazenagem e circulação em terra e mar, localizado em um território, denominado sítio portuário (Porto & Teixeira, 2002).

Não existe informação precisa acerca do local e a data do primeiro porto construído pelo homem. Quando os primeiros seres humanos começaram a se lançar em aventuras marítimas, principalmente em atividades de pesca, procuravam, ao retornar, as águas tranqüilas de baías ou enseadas para atracar suas embarcações e descarregar suas cargas. Portanto, pode-se dizer que foi a própria natureza a responsável pelas primeiras instalações portuárias de nossa história.

Helenos e Fenícios, por exemplo, utilizavam-se dos principais abrigos naturais disponíveis em suas rotas, melhorando-os por meio de balaústres ou barreiras, a fim de disponibilizar a seus navios maior segurança e melhor acesso.

A arte portuária era também desenvolvida na Roma antiga. No século I a C. Vitruvius Polio escreveu 10 volumes dedicados à construção de portos.

Na idade média os portos de Veneza e Gênova, com suas instalações portuárias eram os eixos comerciais que dominavam o comércio marítimo no Mediterrâneo (Moraes, 1998).

Deve ser ressaltado que os portos, inicialmente edificados para fins comerciais, passam, a partir da Idade Média, a ser construídos e aparelhados para também servirem de fortaleza contra os ataques de piratas ou de nações inimigas. Em conseqüência, passa a fazer parte da arquitetura portuária muralhas e torres, de onde sentinelas ficavam de vigia para alertar a comunidade local quando da aproximação de naus inimigas. O primeiro porto que se tem notícia a ser edificado nesse estilo foi o de Nice, na França, em 1250.

As grandes obras de engenharia portuária, de uma maneira geral, só se intensificaram e começaram a ganhar expressão a partir da segunda metade do século XVIII, sobretudo quando o governo Britânico confiou a John Smeaton – que acabara de reconstruir o farol de Eddystone em 1759, a tarefa de projetar e construir uma série de obras de vulto, continuadas por Thomas Telford e John Rennie (Conti, 2000).

Na França, os portos do Havre, Dieppe, La Rochelle e Dunquerque foram os primeiros a obedecer a estudos e planejamentos.

Nos dias de hoje os portos, em sua maioria, são sofisticados complexos que agregam elevada tecnologia, sendo um dos principais elos na cadeia de ligação entre os sistemas de

transportes hidroviários e terrestres, atuando como terminais de integração e não apenas como local para armazenagem, origem e destino de mercadorias.

O Brasil é bastante peculiar em seu aspecto geoeconômico, com seus 7.400 Km de litoral, onde estão concentrados 80% do PIB nacional e 45.000 quilômetros de rios navegáveis, o que lhe confere a característica de possuir uma grande vocação para atividades ligadas ao comércio marítimo. Por conta disso, cerca de 98% do comércio exterior brasileiro circula através de nossos portos, movimentando recursos da ordem de aproximadamente US$ 100 bilhões por ano (Araújo, 2002).

A nossa história portuária tem como marco fundamental o Decreto de Abertura dos Portos às Nações Amigas, assinado por D. João VI, em 28 de janeiro de 1808, que colocou fim ao pacto colonial entre Portugal e Brasil (Castro, 1995). Esta medida possibilitou uma tímida integração econômica brasileira ao cenário econômico mundial tendo, porém, a modernização portuária ficado restrita à construção de simples estruturas de madeira, somente para atracação de pequenas embarcações. Atualmente, fazem parte do sistema portuário nacional 35 portos de uso público, distribuídos por todo o litoral brasileiro com uma participação aproximada de 30% do total das cargas movimentadas no País.

Durante o período monárquico e as primeiras décadas da República, os governos reconheciam a importância dos portos para a economia do país, podendo ser constatado que os grandes projetos portuários brasileiros foram implantados entre final do século XIX e início do século XX.

Em 1828, pela Lei n.º 29, houve a primeira tentativa de participação do setor privado na atividade portuária, porém, somente em 1846, o Visconde de Mauá – considerado o patrono da Marinha Mercante brasileira – organizou a Companhia de Estabelecimento da Ponta da Areia, no porto de Niterói, de onde partiam os navios destinados à cabotagem na costa brasileira e também os que faziam as linhas para o Atlântico Sul, América do Norte e Europa.

Com o incremento do comércio brasileiro, o governo imperial elaborou, em 1869, através do Decreto n.º 1746, a primeira lei de concessão à exploração de portos pela iniciativa privada. Isso ocorreu logo após a inauguração da ferrovia “São Paulo Railway”, próxima de Santos, o que facilitava as exportações de café.

Em 1888, foi organizada uma concorrência para exploração do porto de Santos. O grupo liderado por Cândido Graffé e Eduardo Guinle foi o vencedor, tendo obtido autorização para explorar as operações do referido porto. Vários melhoramentos foram introduzidos, dentre eles a construção de 260 metros de cais, com possibilidade de atracação de navios com

maior calado. Este foi o primeiro porto organizado explorado pela iniciativa privada através da então recém constituída Companhia Docas de Santos .

Inicialmente, o prazo da concessão para a exploração do porto era de 39 anos, que foram ampliados posteriormente para 90 anos, de modo a permitir o retorno do investimento realizado que, naquele tempo, se processava lentamente.

Em 1912, através do Ministério da Viação e Obras Públicas – MVOP, foram criadas a “Inspetoria Federal de Portos, Rios e Canais” e a “Inspetoria Federal de Navegação” para regular os setores portuários e de navegação. As duas atividades funcionaram como sistemas independentes até 1932, quando foi criado o Departamento de Portos e Navegação, unindo-as sob uma única administração. Várias modificações estruturais foram efetuadas envolvendo transferência de competência, mudanças de nomes, criação e extinção de normas e leis.

Foi a partir da década de 30, em função da conjuntura político-econômica da época, que uma série de leis e práticas de eficácia discutíveis praticamente levaram à obstrução dos portos, dificultando as operações de cais e, consequentemente, desestimulando as exportações. Em 1934, por exemplo, foram promulgadas diversas leis que visavam a regulamentação dos serviços nos portos brasileiros. A partir de então, iniciou-se uma atualização constante da legislação, como o Decreto Lei n.º 5452, de 1943, que definiu os serviços de estiva e capatazia; a Lei n.º 5400, de 1944, que definiu as instalações portuárias rudimentares; e a Lei n.º 4860, de 1965, que definiu o regime de trabalho nos portos. Em 1966, o Decreto-Lei n.º 5 veio atualizar, de forma moderna, os serviços portuários, abrangendo vários aspectos como a permissão dos terminais de uso privativo e a nova estrutura dos serviços. Em 1975, a Lei n.º 6222 criou a Empresa de Portos do Brasil S.A. - PORTOBRAS - , que foi, na realidade, a transformação do Departamento Nacional de Vias Navegáveis -DNPVN- em uma empresa pública, como tentativa de oferecer maior agilidade ao sistema portuário. Não tardou porém, perceber-se que tal medida representava, no fundo, o interesse do governo em manter sob controle a atividade portuária e reforçava a presença do Estado na economia, pois PORTOBRAS funcionava como uma “holding” com a função de administrar o Sistema Portuário Brasileiro. Ou seja, seguindo o critério de centralização da administração pública federal vigente à época, iniciado no Estado Novo e intensificado após 1964, a PORTOBRAS representava a consolidação do modelo monopolista estatal para o Sistema Portuário Nacional.

Teve início, então, um período crítico para a eficiência dos portos brasileiros explorados pela PORTOBRAS através das subsidiárias “Companhias Docas” ou fiscalizados quando pertencentes a concessões estaduais, terminais privativos e empresas estatais e privadas.

Não houve ações de modernização dos Portos que viabilizassem o acompanhamento do desempenho operacional competitivo no mercado internacional. O sistema portuário, de reconhecida importância para a economia de qualquer país, foi degradando-se passivamente, sem que qualquer ação fosse empreendida para reverter a situação.

A inexistência de uma política correta para os portos possibilitou a criação de uma expressiva massa de trabalhadores da orla marítima, que tornaram o sistema de relações de trabalho obsoleto e responsável por custos exagerados nas operações de carga e descarga, ao obrigar os contratantes de serviços a pagarem por um excessivo contingente de mão-de-obra.

Santos, o maior e mais importante porto brasileiro, foi um dos mais prejudicados pelo excesso de intervenção do Estado na economia, pois oferecia serviços caros e lentos, operados por equipamentos obsoletos e com excesso de mão-de-obra.

As exceções ficaram por conta dos terminais privativos das estatais Petrobrás e Docenave - subsidiária da Companhia Vale do Rio Doce - que conseguiram racionalizar a quantidade de trabalhadores avulsos, alcançando a eficiência nas operações e custo competitivo.

A influência do Estado na atividade portuária foi excepcionalmente afastada na criação do porto de Suape, concebido para existir fora da zona de influência e controle da “holding” PORTOBRAS, embora sendo a Administração ligada à Companhia Docas do Rio Grande do Norte.

Em 1990, foram criadas a Secretaria Nacional de Transportes - SNT e o Departamento Nacional de Transportes Aquaviários - DNTA, que passaram a administrar os portos, as hidrovias e a navegação, reunificando essas atividades, na administração direta federal. Com esta medida, a PORTOBRAS perde importância no cenário portuário nacional, ficando praticamente sem função, do ponto de vista prático.

Finalmente, em 15 de março de 1990, a PORTOBRAS é extinta como parte de um processo de reestruturação administrativa promovido pelo Governo Federal.

Portanto, até o início dos anos 90, foi grande a influência governamental no setor portuário, uma vez que o sistema foi controlado e orientado pela PORTOBRAS com portos por ela diretamente administrados através das Companhias Docas ou por concessões estaduais, concessões particulares e terminais privativos.

Porém, a extinção abrupta da PORTOBRAS, sem deixar em seu lugar uma organização para regular o setor portuário, transformou a atividade num sistema caótico em conseqüência do vazio institucional gerado, acarretando a atuação de seus antigos componentes de forma quase autônoma. As “Companhias Docas”, que foram mantidas no novo organograma estruturado pelo governo para o setor, passaram, de forma improvisada, a

administrar diferentes portos, como aconteceu com a companhia Docas do Rio Grande do Norte a quem foram alocadas as administrações dos portos de Recife, Cabedelo, Maceió e Aracaju.

No início de 1993, o sistema portuário brasileiro passava por uma crise institucional sem precedentes, principalmente em conseqüências da conturbada situação resultante da dissolução da PORTOBRAS.

Em meio a esta situação confusa, houve uma nova ordem de relacionamento entre os portos que começaram a despertar o espírito da concorrência, o que representou uma incipiente situação de liberdade de mercado. Algumas administrações começaram a competir com as demais, deixando de lado, em alguns casos, a tarifa oficial e passando a trabalhar com contratos de serviços, a preços preestabelecidos. A produtividade passou a ser uma característica de importância cada vez mais reconhecida, embora a concorrência não fosse acirrada, uma vez que as estruturas grandes, pesadas e, sobretudo, burocráticas, dificultavam o surgimento dos componentes necessários à boa competição, tais como agilidade, bons serviços e preços competitivos.

Após dois anos de intensas negociações, incentivadas pela confusa situação que tomou conta do setor portuário com o desaparecimento da PORTOBRAS, foi promulgada, em 25 de fevereiro de 1993, a Lei n.º 8630, mais conhecida como “Lei de Modernização dos Portos” ou “Lei dos Portos”, com o objetivo de melhorar o nível de eficiência dos portos e, desta forma, contribuir para o crescimento do comércio exterior brasileiro.

Essa lei, que dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias, foi concebida com base na visão liberalizante que, na época, era sustentada por uma bem estruturada máquina político-econômica, que surgiu de forma vigorosa em nosso país, defendendo diminuição da intervenção estatal na economia e a abertura de mercados.

O objetivo da Lei, era a implantação de uma nova estrutura para o Sistema Portuário Nacional, através do aumento da produtividade, racionalização do ambiente de trabalho, participação do setor empresarial e usuários.

A expectativa era de que tais medidas pudessem aumentar a competitividade das exportações e desenvolver a navegação de cabotagem.

A entrada em vigor da lei acarretou em avanços, uma vez que foram criadas condições para a desregulamentação do setor portuário, principalmente quanto à contratação de serviços e estruturação das tarifas. Por outro lado, havia também a possibilidade de atender a antigos anseios da comunidade empresarial marítima, destacando-se: a descentralização das decisões, mediante transferência para as comunidades locais; a livre concorrência entre os portos; a

quebra do monopólio sindical; a exclusão de taxas e de tarifas por serviços não prestados; e a inserção objetiva do setor privado na operação portuária.

Em linhas gerais, a nova lei revogou quase toda a legislação portuária anterior e a legislação trabalhista, no tocante ao trabalho portuário, e instituiu um novo regime jurídico para a exploração portuária e relações de trabalho específicas para o setor.

Para implementar tais reformas, que envolviam interesses diversos, em 1995 foi criado o GEMPO, Grupo Executivo para Modernização dos Portos, cuja missão era coordenar as providências necessárias à modernização do Sistema Portuário Brasileiro.

Neste ambiente de inovações merecem especial destaque a criação do Conselho de Autoridade Portuária (CAP) e do Órgão de Gestão de Mão-de-obra (OGMO) do trabalho portuário.

O CAP é um foro de alto nível, para atuação em cada porto do sistema, constituído por quatro blocos de membros titulares e seus suplentes, representando o poder público, com três representantes, os operadores portuários, com quatro representantes – sendo um deles representante dos armadores -, os trabalhadores portuários também com quatro representantes, e os usuários dos serviços portuários e afins, com cinco representantes. Todos exercendo suas atividades em áreas sob influência econômica do porto.

O OGMO é um órgão de utilidade pública, sem fins lucrativos, constituído pelos operadores portuários em cada porto organizado, com a finalidade principal de substituir os sindicatos dos trabalhadores portuários na tarefa de escalar os trabalhadores avulsos para movimentação de carga e cuja criação faz parte de uma mudança radical das relações trabalhistas vigentes nos portos.

É bom ressaltar que atualmente, com a Lei dos Portos (8.630), nenhuma diferença há entre Trabalhador Portuário e Trabalhador Avulso Portuário, já que ambos precisam ser registrados ou cadastrados no OGMO. A diferença entre registro e cadastro é que o primeiro corresponde aos trabalhadores que efetivamente trabalhavam com sua matrícula sindical antes da Lei, enquanto o segundo corresponde aos trabalhadores que integravam a "força supletiva" antes da Lei. Avulsos eram estivadores, conferentes de carga e descarga, consertadores, vigias e trabalhadores de bloco (reparo naval).

Os portuários eram os operários portuários, empregados da administração, guindasteiros, rodoviários etc. Hoje, por força da Lei dos Portos e da Convenção 137 da OIT, são todos trabalhadores de portos.

Muito embora tenha havido por parte dos trabalhadores portuários uma grande resistência à assimilação destas inovações no relacionamento armador-operador-trabalhador, que afetam de forma clara o poder sindical, anteriormente o único responsável pelo

fornecimento de mão-de-obra e a organização do trabalho no porto, deve ser evidenciado que a exploração da atividade portuária por empresas vem apresentando custos bem menores.

Um outro aspecto da questão está ligado à capacitação do trabalhador portuário. Historicamente pode-se observar que sempre foi baixo o nível de preparo profissional do pessoal portuário, uma vez que a necessidade de treinamento esteve constantemente relegada a um plano secundário pelas administrações dos portos. Deve ser ressaltado, contudo, que no período da administração dos portos pela PORTOBRAS, existia o Centro de Ensino Portuário, que investia na educação dos trabalhadores, com o apoio da Marinha.

O crescimento acelerado do interesse do setor privado na área portuária foi acompanhado da modernização de máquinas e equipamentos, o que acarretou na demanda por pessoal convenientemente treinado para a execução destas tarefas. Ou seja, à medida que o trabalho foi se tornando mais especializado, foi exigindo a adoção de rotinas mais eficientes que pudessem propiciar maior produtividade e consequentemente tornar o sistema mais competitivo, o que exige uma melhor qualificação das pessoas, que passam a ter sob sua responsabilidade a função de operar equipamentos mais sofisticados e realizar, em muitos casos, múltiplas tarefas. Conforme Araújo *"A redução dos custos portuários, a multifuncionalidade e a preocupação ambiental não são atendidas apenas com máquinas ou equipamentos mais modernos. O investimento na educação do portuário é fundamental, tanto em nível gerencial, como em nível de Trabalhador Portuário Avulso (TPA)"* (Araújo, 2002:54). Nesse sentido, a nova lei determina que os OGMO's promovam a formação do trabalhador portuário e que os CAP instituam centros de treinamento profissional.

A Marinha do Brasil tem participado de forma efetiva do processo de qualificação do profissional portuário através da DPC - Diretoria de Portos e Costas, que administra o PREPOM – Programa de Ensino Profissional Marítimo, destinado principalmente aos trabalhadores avulsos, e o PREPOM ATIVIDADES CORRELATAS, destinado aos trabalhadores portuários. Tais programas de treinamento têm atendido um número expressivo de trabalhadores nos últimos anos, conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2 – Cursos / vagas para o ensino portuário – 1997 a 2001

CURSOS REALIZADOS	VAGAS DISPONIBILIZADAS

ANO	Ensino Portuário	Ativ. Correlatas	Ensino Portuário	Ativ. Correlatas
1997	128	155	2000	3037
1998	213	153	3100	2584
1999	286	147	4597	2663
2000	327	173	477	2931
2001	399	144	5761	2962

Fonte: Informativo Marítimo jul/set 2002

2.2 – Os impactos ambientais das atividades portuárias

De um modo geral os portos são fonte de contaminação e poluição de nossas águas. O documento intitulado "Política Ambiental do Ministério dos Transportes" aponta que desde a implantação de infra-estruturas os portos apresentam grande potencialidade de geração de impactos ambientais, e outros tantos nos processos do sistema.

Com relação aos impactos causados pela implantação, alteração e manutenção de unidades portuárias, podem ser destacados os seguintes:

- Alterações na dinâmica costeira, com indução de processos erosivos e de assoreamento e modificações na linha de costa;
- Supressão de manguezais e de outros ecossistemas costeiros;
- Efeitos de dragagens e aterros (incluindo impactos nas caixas de empréstimo);
- Comprometimento de outros usos dos recursos ambientais, especialmente os tradicionais;
- Alteração da paisagem.

Com relação aos processos da atividade comercial portuária, do ponto de vista ambiental podem ser destacados:

- Ocorrência de acidentes ambientais (derrames, explosões, incêndios, perdas de cargas);
- Poluição acidental de cargas perigosas;
- Geração de resíduos sólidos nas embarcações (taifa), nas instalações portuárias e na operação e descarte de cargas;
- Contaminações crônicas e eventuais, pela drenagem de pátios, armazéns e conveses, lavagens de embarcações, perdas de óleo durante abastecimento e aplicação de tintas antiincrustantes, à base de compostos estanho-orgânicos;
- Introdução de organismos nocivos ou patogênicos por meio das águas de lastro ou pelo transporte de cargas ou passageiros contaminados;
- Lançamento de efluentes líquidos e gasosos (incluindo odores);
- Lançamento de esgoto oriundo de instalações portuárias e embarcações.

Uma das principais atividades de manutenção do porto é a sua dragagem, operação que pode ser definida como a escavação ou remoção de solo ou rochas do fundo do mar, de rios, lagos, e outros corpos d'água através de equipamentos denominados "Dragas", que são, geralmente, embarcações ou plataformas flutuantes, equipadas com mecanismos necessários para se efetuar a remoção do solo. Os principais objetivos da dragagem são o aprofundamento e alargamento de canais em rios, portos e baías; a construção de diques e preparar fundações para pontes e outras estruturas (Torres, 2000).

Cabe ressaltar que *"os canais, berços e outras águas portuárias ou próximas dos portos, estão sujeitas ao assoreamento, isto é, deslizamento de terra para dentro das passagens navegáveis, causando perigo à navegação*" (Martins, 1998:64).

Por outro lado, o calado (profundidade) dos berços determina o porte dos navios que terão possibilidade de atracar no porto. Ou seja, manutenção ou a obtenção de um determinado calado pode definir a viabilidade econômica de um porto. Por outro lado, a dragagem ao remover materiais contidos no fundo dessas áreas, realiza também uma limpeza ecológica, que se torna útil, desde que as dragagens sejam realizadas dentro de técnicas ambientalmente corretas e com a escolha adequada do "bota-fora", que é o local de descarte do material dragado. Porém alguns ambientalistas e cientistas consideram a dragagem como um sério problema para o meio ambiente. Este posicionamento tem por base o fato de que, em geral, o entorno das áreas portuárias abriga uma intensa atividade comercial e industrial com geração de resíduos que nem sempre são descartados convenientemente. Por outro lado existe também a possibilidade de contaminação dessas áreas através das seguintes fontes:

- esgotos pluviais;
- drenagem de superfícies impermeáveis incluindo ruas, edifícios e outras áreas pavimentadas para esgotos ou tubos antes de descarregarem para águas superficiais;
- excesso de fertilizantes que vão infiltrar-se no solo e poluir os lençóis de água;
- atividade mineradora;
- modificações hidrológicas, canalizações, construção de barragens;
- ressolubilização de metais pesados.

Desta forma, em muitas regiões portuárias, o material que provoca o assoreamento do canal de navegação está contaminado com poluentes de toda natureza, podendo conter, por exemplo, metais pesados e poluentes orgânicos persistentes.

As Baías de Guanabara e de Sepetiba no Rio de Janeiro, bem como o canal do Porto de Santos em São Paulo, são exemplos recentes que identificam os graves problemas ambientais das regiões portuárias se configurando como um grande perigo para a segurança e saúde das populações locais.

O receio de parte da comunidade científico-ambientalista é com o risco decorrente do revolvimento que ocorre quando o material do fundo contaminado é removido no processo de dragagem e mistura às águas da região, podendo entrar na cadeia alimentar. Segundo Torres: "a ressuspensão do sedimento de fundo remobiliza contaminantes e nutrientes afetando a qualidade da água e a química global do estuário" (Torres, 2000).

Os impactos ambientais associados ao processo de dragagem e despejo do material dragado podem ainda ser caracterizados por apresentarem efeitos sobre habitats e organismos, através distúrbios físicos, associados à remoção e realocação de sedimentos que provocam a destruição de habitats bentônicos, aumentando a mortalidade destes organismos através de ferimentos causados por ação mecânica durante a dragagem, ou por asfixia conforme estes são sugados pela draga (Torres, 2000).

Portanto, embora seja fundamental para o sistema portuário, especial atenção deve ser dada a este processo capaz de acarretar graves problemas ambientais e administrativos, como por exemplo a interrupção do serviço por ação do Ministério Público, como recentemente ocorreu no porto de Santos.

Outros aspectos considerados importantes na implantação de um porto são: a ocupação das áreas retroportuárias e áreas adjacentes aos eixos de transporte; o adensamento da ocupação existente e o desenvolvimento de atividades industriais e agrícolas trazem, que acarretam em impactos aos ecossistemas costeiros (Ministério dos transportes, 2002).

A ocorrência desses impactos pode gerar conflitos diversos, já que afetam interesses de importantes setores da economia e da sociedade, como de pesca, turismo e lazer, expansão urbana e proteção ambiental, profissionais de comércio exterior, agrobusiness entre outros.

No processo do sistema portuário, o "berço" é o principal elemento no arranjo geral. É constituído pela área de atracação destinada aos navios e seu projeto inclui, além das estruturas de acostagem e amarração, a instalação de áreas para a movimentação de cargas, plataforma de movimentação, vias de circulação, armazéns, pátios e utilidades. Os berços podem se apresentar isolados ou em seqüência, conforme a natureza e volume da carga a ser movimentada. De uma forma geral, os berços podem ser destinados ao atendimento de: carga geral, graneis sólidos, graneis líquidos, produtos siderúrgicos ou cargas pesadas, contêineres, "roll on – roll off" (ro-ro), cargas especiais e passageiros.

Nos portos de maior movimento, os berços são providos de instalações para atendimento específico aos navios neles atracados e geralmente dispõem de hidrantes de água potável, hidrantes para combate a incêndio, terminal para conexão de serviços de telecomunicações, terminais para alimentação de energia elétrica, tubulações para abastecimento de combustível, ar comprimido ou vapor, lavagem de lastro, sistemas de

combate incêndio por água ou outros métodos, sistemas de comunicações, sistemas de distribuição de energia elétrica, sistemas para coleta, tratamento e destinação de resíduos sólidos, sistemas de iluminação de pátios e arruamentos, sistemas de iluminação de vigilância, sistemas de cercas e guaritas para a vigilância e policiamento, instalações para atendimento às situações de emergência, instalações para trabalhadores portuários incluindo vestiários, sanitários , lanchonetes, instalação para primeiros socorros, escritórios para as operações portuárias e instalações específicas de terminais especializados.

Portanto, é na região do berço que estão localizados os principais aspectos ambientais que podem dar origem a impactos de considerável magnitude.

Verifica-se também que algumas instalações portuárias abrigam ou estão muito próximas de oficinas de reparo ou estaleiros com estruturas mais completas para atendimento à demanda das empresas de navegação.

É importante ressaltar que, a fim de não aumentar ainda mais o alto custo operacional de um navio, os reparos são programados para coincidirem, na medida do possível, com as estadias comerciais no porto. Ocorre que muitas embarcações submetidas a longas viagens em que máquinas e equipamentos são submetidos a longos períodos de funcionamento contínuo, chegam aos portos quase sempre necessitando de manutenção e reparos. Portanto, no projeto da área portuária incluem-se, por vezes, instalações para reparos que, por suas especificidades, atendem a uma demanda sistêmica.

Um bom exemplo é o porto de Niterói, no Estado do Rio de Janeiro, que dividiu durante muitos anos suas instalações com o Estaleiro ENAVI, especializado em reparos navais.

Já o estaleiro ISHIBRAS, que durante muito tempo dedicou-se à construção naval, ao ter reduzida sua carteira de encomendas, passou a ceder parte de sua área para armazenamento e movimentação de contêineres.

2.3 – A Relação entre as atividades navais e portuárias

A ocorrência freqüente da situação de coexistência estaleiro-porto pode ser explicada devido ao grande trânsito de embarcações nas regiões portuárias, acarretando no surgimento de grande número de empresas e mão de obra especializadas em reparo naval.

No caso do Rio de Janeiro, por exemplo, esta atividade foi tão intensa que, aliada a fatores políticos e econômicos, acabou atraindo um grande número de empreendimentos de maior porte para reparação e até mesmo para a construção naval.

Cabe lembrar que a indústria naval no Brasil iniciou no Brasil Colônia, quando os portugueses, que na época eram grandes construtores navais, perceberam as vantagens de construir navios no Brasil, que possuía grande quantidade de madeiras apropriadas e mão-de-obra indígena que apesar de não possuir o preparo técnico tradicional era barata e criativa. Os índios tinham sua própria perícia na arte de navegar. Trabalhavam muito bem as madeiras e faziam canoas de excelente qualidade, resultando da união das habilidades dessas duas diferentes civilizações embarcações como a jangada, que soma o modelo indígena à carpintaria portuguesa (FAPESP, 2000).

Muitos estaleiros foram fundados em vários pontos do nosso litoral, sendo que o mais importante até meados do Século XIX, foi o Arsenal de Marinha da Bahia, em Salvador. Em 1763, foi fundado o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro, até hoje existente.

Na primeira metade do Século XIX, o Arsenal da Bahia foi o maior estaleiro construtor do Brasil, ficando o Arsenal do Rio de Janeiro dedicado principalmente a atividades de reparos navais, circunstância essa que forçou a modernização desse Arsenal para poder atender os primeiros navios a vapor que começavam a chegar. Assim, a partir de 1840, foi contínua e bastante pronunciada a ampliação e modernização do Arsenal do Rio, com a implantação de novas oficinas e a utilização dos primeiros brasileiros formados em engenharia naval.

Outro centro importante de construção naval no Século XIX, foi o estaleiro de Ponta d´Areia, do Visconde de Mauá, que construiu mais de uma centena de navios.

A partir de 1958, com a criação do Fundo de Marinha Mercante e depois a organização do GEICON (Grupo Executivo da Indústria de Construção Naval), e da Comissão de Marinha Mercante, que faziam parte do Plano de Metas do Governo Juscelino Kubitscheck, deu-se o renascimento da grande construção naval mercante no Brasil. Fundaram-se dois grandes estaleiros (VEROLME, em Angra dos Reis e ISHIKAWAJIMA, na cidade do Rio de Janeiro) e foram feitas a ampliação e modernização de outros estaleiros.

O segmento progrediu até 1979, quando teve início uma grave crise em nossa indústria de construção naval.

A partir desta época os Estaleiros começaram a dispensar maciçamente seus funcionários, que, como alternativa profissional, montaram suas próprias empresas, aproveitando áreas de pouco valor imobiliário, localizadas, principalmente, nas cercanias de São Gonçalo, algumas com acesso marítimo direto à Baía de Guanabara.

O grande número de profissionais oriundos dos estaleiros que se lançaram em iniciativas empreendedoras de pequeno porte, aliado à redução da atividade do porto do Rio

de Janeiro, fez com que a competição fosse predatória. A maioria dos funcionários trabalhava sem vínculo empregatício e a troco de uma remuneração baixa para os padrões da época para operários de mesma qualificação em outros ramos de atividade.

Os preços cobrados por estas empresas para a realização de suas atividades não possibilitavam o investimento em tecnologia, treinamento, segurança e cuidados ambientais.

Com o passar dos anos, foi havendo uma seleção natural do mercado com relação aos fornecedores de serviço de reparação naval. O desenho sistêmico idealizado para o setor portuário pelos Armadores, principalmente os estrangeiros, embora desejando preços baixos, demandava por estruturas mais profissionais, capazes de responder por seus atos e responsabilidades, inclusive trabalhistas e ambientais.

Alguns parques industriais para construção e reparação naval foram parcialmente reativados, transformando-se em estaleiros reparadores de médio porte. Estas empresas possuíam um quadro permanente de empregados, porém a grande massa de trabalhadora era terceirizada através das pequenas empresas de "fundo de quintal". No entanto, devido à necessidade de atuar mais em conformidade com as leis e regulamentos, em função da demanda do mercado e também em função da exposição a que ficam submetidas empresas de maior porte, houve um rearranjo entre os pequenos, que tiveram de se ajustar a fim de criar condições para contratação pelos maiores. Isto provocou a saída de alguns do mercado além de uma série de fusões.

A partir de 1998, houve a reativação de alguns grandes estaleiros, como o antigo Verolme em Angra dos Reis, que foi adquirido pelo grupo Fels Setal, passando a se chamar Brasfels e o antigo Estaleiro Mauá, em Niterói, adquirido pelo Estaleiro Jurong, de Singapura, passando a se chamar Mauá-Jurong.

Segundo dados do CIBG - Centro de Informações da Baía de Guanabara, em 1994, quando foi assinado o contrato com o BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento e o PDBG - Plano de Despoluição da Baía de Guanabara, existiam 58 estaleiros na orla da Baía. Em função da situação da reestruturação do setor, como acima comentado, este número foi reduzido para 39, sendo que destes, 13 apresentavam potencial risco poluidor, conforme dados da FEEMA (CIBG, 2002).

Recentemente o SINAVAL – Sindicato Nacional da Industria da Construção Naval, fechou acordo com a FEEMA para adequação da situação ambiental dos Estaleiros do Rio de Janeiro.

Outra agressão ambiental importante, decorrente da atividade sistêmica portuária é a transferência de organismos estranhos aos ecossistemas marinhos, através da água de lastro.

Os navios são projetados para transportar em seus porões uma certa quantidade de carga entre limites máximos e mínimos, fora dos quais a embarcação perde a sua condição de segurança, quer pela falta de estabilidade ou pela indução de esforços indesejáveis, que podem acarretar na falência estrutural do navio. Da mesma forma, a distribuição da carga pelos porões, ainda que dentro dos limites acima mencionados, pode produzir efeitos igualmente danosos à segurança do navio. É necessário também que para que possa navegar e manobrar com eficiência, o navio esteja com o hélice imerso o bastante para impulsioná-lo (Martins, 1998). Parte dos problemas mencionados é controlado através do lastro, que consiste no enchimento de tanques específicos ou de carga com água do mar, em determinadas quantidades e distribuição.

Ao chegar no porto de destino, a água de lastro tem de ser descarregada, total ou parcialmente, para controle da nova situação do navio, que irá carregar ou descarregar a sua carga comercial, alterando todo a situação de equilíbrio calculada para a viagem.

Esta operação, embora necessária para a segurança e operacionalidade do navio, pode causar danos de relevante importância ambiental, pois alguns organismos transportados na água de lastro e eventualmente exóticos onde descarregados, poderão alterar o ecossistema local, causando desequilíbrio ao meio ambiente marinho. A importância do tema levou a IMO – International Maritime Organization, agência da ONU – Organização das Nações Unidas - que regulamenta os aspectos de segurança da vida humana no mar, meio ambiente marinho e a legislação do transporte marítimo, a mantê-lo em discussão permanente em Fórum Internacional.

Porém, no sistema portuário, o processo cujo aspecto ambiental é o objeto central de nosso estudo é a rebocagem.

2.4 – O Processo de Rebocagem

Na grande maioria dos portos, toda vez que um navio atraca ou desatraca do berço, conta com a assistência de um rebocador. Em alguns portos, em função de algumas particularidades como velocidade da maré, dimensões do canal de navegação e outras, a atuação do rebocador pode começar algumas milhas antes do cais. Portanto os rebocadores podem prestar os seguintes serviços:

- Assistência durante o trânsito de ida ou volta do berço, incluindo a assistência para atracação ou desatracação;
- Assistência para atracação ou desatracação somente (Hensen, 1997)

A quantidade de rebocadores utilizados em cada operação de atracação ou desatracação dependerá, além dos fatores geográficos acima mencionados, do porte do navio.

Os rebocadores passam a sua vida útil auxiliando os grandes navios nas manobras de atracação/desatracação no cais, no máximo executando algum serviço de salvamento eventual, como, por exemplo, o desencalhe de algum navio e/ou reboque nas imediações dos limites portuários (Martins, 1998).

A quase totalidade de navios mercantes atuais é feita de aço e tem capacidade para transportar um volume muito grande de carga. Portanto a massa flutuante resultante do conjunto navio–carga quando se desloca na água, ainda que em baixa velocidade, produz um forte efeito de quantidade de movimento (massa x velocidade). Convém lembrar que a capacidade de manobra uma embarcação de grande porte tem como elemento importante a velocidade com que se desloca. Os tripulantes que por função a bordo de um navio tenham envolvimento em manobras de atracação, desatracação e navegação em locais de dimensões reduzidas (canais, rios, eclusas, áreas de fundeio, etc.) sabem que a embarcação somente consegue responder satisfatoriamente aos comandos do leme acima de uma determinada velocidade ou seguimento, conforme a terminologia usada no meio marítimo. Sobre o assunto, Fonseca relata que: *"a resposta à manobra de um navio é tanto mais lenta, quanto menor for o seu seguimento"* (Fonseca, 2002:603). Ou seja, as embarcações em movimento, mais particularmente os navios de grande porte, têm uma velocidade de governo definida como a menor velocidade com que se pode governar o navio (Fonseca, 2002).

Em conseqüência não é possível navegar nas proximidades dos portos em velocidades muito reduzidas, devido ao risco da perda de governo. Desta forma o efeito de quantidade de movimento fica potencializado, podendo ser concluído que as manobras nas proximidades de uma instalação portuária são perigosas e, portanto, representam um risco que deve ser cuidadosamente administrado.

Existem profissionais especializados, chamados Práticos, que auxiliam os navios nas navegações em áreas espaciais, regiões portuárias e nas manobras de atracação e desatracação. Embora não exista uma formação básica obrigatória para o desempenho da função, os Práticos geralmente são profissionais oriundos da Marinha Mercante ou da Marinha de Guerra. O ingresso no quadro de Práticos é através de concurso e para a execução das atividades é fundamental que seja experiente e possua grande conhecimento das particularidades locais, como condições hidrodinâmicas, situações de calados, objetos submersos e outros fatores que possam representar risco à navegação ou interferir no sucesso de uma manobra de atracação. Portanto cabe ao Prático determinar os parâmetros necessários

à realização de uma manobra segura, incluindo a determinação da velocidade ideal e a quantidade de rebocadores necessários.

Alguns portos são muito bem balizados e não possuem dificuldades para o acesso, podendo ser navegados por qualquer tripulação de razoável experiência sem auxílio do Prático. No entanto, a determinação dos portos onde o serviço de praticagem é obrigatório é função da Marinha. Nos Portos do Rio de Janeiro, as Normas de Procedimento da Capitania dos Portos do Rio de Janeiro - NP – CP/RJ, 2000 – contém as informações relativas à obrigatoriedade ou não de praticagem para as manobras de entrada e saída do porto (Oliveira, 2002).

Nos portos onde a praticagem é facultativa, a empresa de navegação interessada ou o comandante do navio, pode solicitar este serviço se considerá-lo necessário. Tal fato freqüentemente ocorre com comandantes estrangeiros que há muito tempo não visitam o porto ou nunca estiveram por lá.

No caso dos portos onde a praticagem não é obrigatória, o Comandante do Navio é o responsável por determinar como a manobra será realizada, estabelecendo, inclusive a velocidade e os rebocadores adequados.

Segundo Fragoso & Cajaty: *"A função do rebocador é permitir a execução de manobras que seriam demasiadamente arriscadas se realizadas contando apenas com os recursos do navio. Portanto, em última análise, a finalidade do rebocador em uma manobra é prover a segurança do navio"* (Fragoso & Cajaty, 2002:64).

Contudo deve ser ressaltado que algumas embarcações, em função de sofisticados projetos de arranjo propulsivo, têm aumentada a capacidade de manobra podendo, desta forma, permitir uma reavaliação do número de rebocadores, ou mesmo eliminando a sua necessidade (Fragoso & Cajaty, 2002).

As administrações portuárias ou autoridades navais, costumam estabelecer em seus países regras para a utilização de rebocadores. Este tipo de informação é geralmente disponibilizado aos usuários através de tabelas, nas quais em função de características do navio, tais como porte, geometria e tecnologia, é definida a capacidade de tração mínima que deverão dispor os rebocadores em seu total, bem como o número de rebocadores necessários para a realização de cada manobra (Fragoso & Cajaty, 2002).

No Brasil a Marinha, através das NORMAM's – Normas da Autoridade Marítima - , fixa as diretrizes para a utilização de rebocadores nos portos. No Anexo 3A da NORMAM 8 se encontra tabelada, por faixas de porte dos navios, a quantidade de rebocadores e a capacidade total de tração necessárias para as manobras nos portos brasileiros.

É importante frisar que existem rebocadores para variadas aplicações, o que acarreta em diferentes concepções de projeto, conforme o objetivo desejado. Porém, uma das principais características de um rebocador, qualquer que seja o uso, é possuir uma relação potência/porte bem superior às de outros tipos de embarcação.

Num navio destinado ao transporte de carga ou outra qualquer finalidade que não seja a execução de reboque, dados como capacidade dos porões, velocidade e autonomia são importantes para a definição de um projeto. Já para um rebocador, é a potência que geralmente determina as demais características.

O rebocador pode ser definido como uma embarcação especializada, de alta relação potência / porte, capaz de operar com desenvoltura em manobras portuárias de atracação e desatracação de navios, reboques oceânicos, socorro e salvamento e combate a incêndio no mar. Porém, existem outras definições conhecidas, como por exemplo em Fonseca para quem rebocadores são *"pequenos navios de grande robustez, alta potência de máquina e boa mobilidade, destinados principalmente para reboque, podendo em alguns casos prestar outros socorros, tais como combate a incêndio e serviços de esgoto"* (Fonseca, 2002:126).

Para Shaw, "*em virtude da versatilidade dos rebocadores, eles são freqüentemente empregados em trabalhos diferentes de apenas empurrar e puxar navios*" (Shaw, 2001:81)

A classificação dos rebocadores pode variar bastante conforme o aspecto enfocado.

Uma das formas possíveis é a que estabelece relação entre aplicação e comprimento, conforme se segue(Brady, 1967):

1. Pequenos rebocadores portuários e rebocadores de serviços gerais – aproximadamente de 12 a 20m
2. Grandes rebocadores portuários e rebocadores costeiros – aproximadamente de 21 a 36m
3. Rebocadores oceânicos ou de salvamento – acima de 36m

Já Fragoso & Cajaty consideram que o tipo de propulsão é o aspecto mais adequado para classificação e, com base neste critério, estabelecem dois principais grupos:

- Rebocador com propulsão convencional; e
- Rebocador com propulsão azimutal ou cicloidal (Fragoso & Cajaty, 2002).

Tal critério é também o adotado por Cerveira (2002).

No entanto Hensen (1997), embora considere a propulsão como o aspecto mais adequado para a classificar os rebocadores, leva em consideração a localização da propulsão e desta forma os classifica do seguinte modo:

- Rebocadores com propulsão avante; e
- Rebocadores com propulsão a ré.

Uma outra classificação existente, refere-se ao ambiente para o qual são projetados. Fonseca (2002) e Martins (1998), adotam igualmente a seguinte classificação:

- Rebocadores de alto mar
- Rebocadores de porto.

Convém ressaltar que, a princípio, qualquer embarcação pode, numa situação de emergência, rebocar uma outra. Tal possibilidade, contudo, depende de condições especiais, tais como a existência a bordo de equipamentos adequados, condições climáticas de vento e mar, adestramento da tripulação, entre outras. A tentativa de reboque de uma embarcação por outra não especializada, pode acarretar em grandes transtornos para ambas, com possibilidades de danos materiais, pessoais e ambientais.

As limitações e dificuldades para a execução de um reboque serão muito maiores se esta operação tiver de ser realizada em áreas portuárias, onde o espaço para evolução é bastante reduzido. Por este motivo, os serviços marítimos portuários, principalmente as operações de atracação e desatracação de navios, devem ser sempre executadas por embarcações projetadas para este fim.

Um rebocador portuário tem em média uma tripulação de 2 a 6 pessoas dependendo do porte, região em que opera e determinações da autoridade marítima.

Geralmente a constituição do grupo de trabalho a bordo é a seguinte:

- 1 Mestre, que exerce as funções de comando a bordo, sendo o responsável pelas manobras, navegação e gestão do pessoal embarcado;
- 1 Condutor, pessoa responsável a bordo pela condução e manutenção das máquinas e motores;
- 3 marinheiros de convés executando as atividades de marinharia tais como, recebimento dos cabos de reboque, amarração, manutenção das estruturas de aço etc.

Conforme já comentado, esta composição varia conforme as exigências das autoridades ou até mesmo por iniciativa do Armador, quando julgado necessário. Assim sendo, poderão ser encontradas tripulações cuja composição inclua, por exemplo, cozinheiro e marinheiro de máquinas; com apenas 2 marinheiros de convés etc.

De modo geral a escolaridade destes marítimos não é alta e a grande maioria, principalmente os mais antigos, tem ensino fundamental incompleto. Quanto à formação profissional, é a Marinha que prepara e qualifica todas as categorias de marítimos.

A formação e o desenvolvimento da carreira se processa conforme normas específicas da Marinha. O início da carreira se dá através de um curso básico, de curta duração, denominado Curso Preliminar de Aquaviário onde são ministradas noções elementares da

atividade profissional, com módulos de segurança, salvatagem e meio ambiente. A partir deste ponto, uma combinação de tempo de embarque com cursos especiais profissionais, ministrados pela Marinha em centros de formação profissionais marítimos, determina o progresso da carreira.

Não é comum as empresas de apoio portuário, salvo raras exceções, fornecerem treinamento para os seus marítimos. Consciência ambiental, cuidados com a segurança pessoal e até mesmo o desempenho profissional depende do que for adquirido pela experiência, no exercício da atividade, o que pode levar a vícios e costumes inadequados, quer no desempenho funcional ou em questões básicas de segurança e meio ambiente. Algumas vezes, atitudes tecnicamente incorretas, atos inseguros e condutas ambientais impróprias, são disseminadas por marítimos mais experientes como corretas e assimiladas pelos mais novos, sem que haja intervenção para correção de tais defeitos.

Os prováveis motivos do desinteresse das empresas no desenvolvimento profissional de seus marítimos, talvez resida na falta de exigência por parte da clientela tomadora dos serviços de reboque.

Num outro ramo da atividade aquaviária, designada apoio marítimo, que tem por finalidade o atendimento à atividade "offshore", atuando no suprimento e apoio logístico às plataformas de petróleo, o principal cliente é a Petrobrás, que exige de seus prestadores de serviço constante evidencias do treinamento do pessoal empregado. Constantemente, problemas ocorridos com prestadores de serviço da estatal brasileira de petróleo, acabam envolvendo e prejudicando a sua imagem, mesmo quando não há envolvimento seu, direto ou indireto na ocorrência. É compreensível, portanto, as exigências referentes a treinamento e desenvolvimento de pessoal que se propõe a trabalhar para a Petrobrás.

Já no apoio portuário, os clientes são, na sua maioria, diversos Armadores estrangeiros, que podem, ou não, usar o serviço dos rebocadores com alguma freqüência.

Alguns Armadores são eventuais, não têm uma presença constante nos portos Brasileiros. Existem alguns que podem ter escalado seu navio no Porto do Rio de Janeiro uma única vez.

Diferentemente da Petrobrás, estes Armadores não estão preocupados com o fato de ter seu nome envolvido com acidentes pessoais e ambientais, pois não dependem do mercado brasileiro. Além do mais, geralmente os grandes Armadores são protegidos por cobertura de poderosos grupos de seguradores internacionais, que, quando necessário, disponibilizam eficientes equipes de advogados, amenizando ou livrando-os de multas e indenizações.

Mesmo com o avanço tecnológico dos rebocadores portuários mais modernos, não houve um correspondente cuidado das empresas de apoio portuário com o desenvolvimento de seus marítimos.

Com relação especificamente à segurança do trabalhador marítimo, em 04/12/2002,entrou em vigor a Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde do Trabalho Aquaviário – NR-30, cujo objetivo é atender às necessidades especiais do segmento marítimo. Para tanto, são propostos instrumentos inéditos na história da segurança do trabalhador aquaviário tais como o GSSTB – Grupo de Segurança e Saúde no Trabalho a Bordo dos Navios Mercantes e padrões mínimos básicos para exames médicos de trabalhadores aquaviários.

Deve ser ressaltado que embora a NR-30 tenha por escopo a segurança e a saúde do trabalhador aquaviário, contempla também aspectos relacionados ao meio ambiente como, por exemplo, quando estabelece que entre as atribuições do GSSTB estão: zelar pela preservação do meio ambiente (30.4.7.1 - a) e identificar necessidades de treinamento sobre preservação do meio ambiente (30.4.7.1 – i).

A relevância desta e de outras normas, regulamentos e leis para a estruturação de um sistema de gestão integrado encontra-se comentada no próximo capítulo.

CAPÍTULO 3 - A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

A conformidade com a legislação ambiental é um dos principais aspectos a ser levado em consideração na estruturação de um SGA (Sistema de Gestão Ambiental).

O conceito de legislação, para efeito de atendimento a um SGA, abrange as leis federais, estaduais e municipais, regulamentos e normas de caráter obrigatório.

É fato que toda empresa tem o dever de atender à legislação relacionada à sua atividade. Mesmo assim, organizações que desejem implantar um sistema de gestão ambiental, nos moldes da ISO 14000, têm de assegurar, através de sua política ambiental, que toda a legislação ambiental referente à atividade da organização será atendida.

Desta forma, é recomendável que a organização seja *"capaz de demonstrar que possui procedimentos para identificar e ter acesso à legislação aplicável aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços"*(Martini & Gusmão, 2003:175).

Portanto, a perfeita compreensão e interpretação da legislação aplicável se reveste de extrema importância, pois uma falha neste quesito pode provocar danos ao sistema e pesados prejuízos, em conseqüência de multas e punições por parte das autoridades. Segundo Cajazeira: "*Não conformidades em relação à legislação são tratadas pelos organismos certificadores com extremo rigor*" (Cajazeira, 1998:55).

Para uma melhor compreensão da legislação ambiental brasileira, convém ter uma noção de sua estruturação e hierarquização legal.

A mais importante e superior lei dentro da hierarquia das normas jurídicas é a constitucional, por ser na Constituição Federal que estão contidos todos os princípios da organização do Estado. Em seguida, encontram-se as Leis Complementares, que tratam de assuntos específicos da Constituição Federal e, na seqüência, estão as Leis Ordinárias.

Para regulamentação das Leis Ordinárias existem os Decretos, devendo-se ressaltar, porém, que o Decreto não poderá extrapolar o que foi definido e delimitado pela lei a que se refere a matéria, ou seja, nenhuma nova obrigação poderá ser instituída. Seguem-se, dentro da hierarquia das normas jurídicas, as resoluções, portarias, deliberações e instruções normativas, que terão força de lei como é o caso, por exemplo, das resoluções do CONAMA e das portarias do IBAMA.

O arcabouço legal jurídico-institucional brasileiro relativo ao meio ambiente tem como base a Constituição Federal de 1998, que, em seu Artigo 1º, estabelece que a República Federativa do Brasil é formada pela união dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, tendo como fundamentos a soberania, a cidadania, a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa e o pluralismo político. Ela caracteriza ainda a

autonomia da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, ao tratar da organização político-administrativa do Brasil (Artigo 18).

Ao mesmo tempo que caracteriza autonomia, a Constituição confere competência comum aos entes federativos para "proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas" (Artigo 23).

O Artigo 225 consagra o meio ambiente como *"bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações".*

As Constituições dos Estados e, em seguida, as Leis Orgânicas dos Municípios, praticamente compartilham as responsabilidades ambientais, com base na competência plena concedida aos diversos entes da Federação.

Atualmente o Brasil possui uma legislação ambiental sofisticada e complexa, tendo em vista os avanços conseguidos pela sociedade nos últimos anos. Porém a história da nossa legislação ambiental tem início no Brasil Colônia, período que foi marcado pela exploração dos recursos naturais sem compromisso com o futuro, pois, conforme relatado em Séguin: *"pensava-se que os recursos naturais eram infinitos e renováveis"* (Séguin, 2000:12). A economia era baseada no extrativismo florestal e mineral, com as técnicas usuais daquele período, que provocavam desmatamento, deterioração de solos e desertificação de algumas áreas, como, por exemplo, a utilização da queimada como única opção dos agricultores para a limpeza dos terrenos cultiváveis, recurso até hoje utilizado no nosso meio rural.

Naquela fase da nossa história, a legislação era constituída pelos regulamentos baseados nas Ordenações Manuelinas, que vigiam em Portugal e tinham um cunho mais econômico que ambiental, e cujos objetivos eram a proteção de árvores frutíferas, aves, como gavião e falcão (aves de caça) e até abelhas a fim de preservar a riqueza da Coroa Portuguesa (Luciano, 2002).

Um dos exemplos, é a tentativa de controle da extração do pau-brasil, sendo dessa época a expressão "madeira de lei", que significava madeira reservada pela lei, em face de seu grande valor econômico.

No século XVIII, existe alguma referência a legislação para proteção dos manguezais no Rio de Janeiro, Pernambuco, Santos e Ceará (Luciano, 2002).

No período compreendido entre o primeiro império e a república velha (1822 – 1930), prosseguiu a exploração desordenada dos recursos naturais.

No final do século XIX, surgem as primeiras instalações industriais e tem continuidade o movimento de expansão de atividades agrícolas e pecuárias sem qualquer

cuidado com o meio ambiente. Merece menção, o art. 34 da Carta Magna de 1891, que determinava a competência para legislar sobre as minas e as terras (Luciano, 2002).

Somente na década de 30, acontecem as primeiras iniciativas para disciplinar o uso dos espaços e recursos naturais, embora o meio ambiente fosse visto como uma utilidade de que o homem podia dispor sem problemas, julgando-o inesgotável. Também não havia a preocupação de estabelecer políticas que possibilitassem a integração da legislação existente. Segundo Séguin: *"Não se fazia a correlação entre um aspecto ambiental e outro, tanto assim que as leis eram focais: Código de Caça, Código de Pesca, Código Florestal, Código de Águas etc"*(Séguin, 2000:16). A Constituição de 1934 representou um pequeno avanço na área ambiental, pois o artigo 10 determinava a competência da União e dos Estados para proteger as belezas naturais, os monumentos de valor histórico e as obras de arte. Na competência legislativa, ficou atribuída à União a competência para legislar sobre bens de domínio federal, riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia hidrelétrica, florestas, caça e pesca.

É também em 1934 que são promulgados o Código das Águas, estabelecendo critérios para utilização das águas de domínio público, criando direitos e obrigações aos usuários e o Código Florestal (substituído em 1965 pela Lei nº 4771).

A Constituição de 1937 trouxe a competência privativa da União para legislar sobre os bens de domínio federal, minas, metalurgia, energia hidráulica, águas, florestas, caça e pesca e sua exploração.

Ainda em 1937, foi criado o Parque Nacional de Itatiaia e, em 1939, o Parque Nacional de Foz de Iguaçu e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

Em resumo, na década de 30 houve avanços com a instituição dos Códigos Florestal, das Águas, de Pesca e de Minas. Porém, a intenção do legislador era a otimização e normatização do uso dos recursos naturais, e não a proteção do meio ambiente, acompanhando a mesma tendência das legislações anteriores.

O período pós-guerra foi marcado pela necessidade de crescimento econômico, existindo uma grande preocupação em consolidar obras de infra-estrutura e instalar indústrias de base, como a Companhia Siderúrgica Nacional, que começou a funcionar em 1946.

Na década de 60, no cenário internacional, surgem o conceito de desenvolvimento sustentável e a Lei da Política Ambiental Americana (*NEPA - National Environmental Policy Act*), editada em 1969, criando, entre outros pontos, a Avaliação de Impacto Ambiental. A questão ambiental passa, desde então, a ter de ser considerada na análise de programas e projetos que pudessem impactar o meio ambiente.

No entanto, no Brasil, a década de 60 foi marcada por políticas desenvolvimentistas. A Constituição de 1964 e a Emenda Constitucional nº 1 de 1969, não trouxeram qualquer grande modificação em matéria ambiental (Luciano, 2002). A partir da Revolução de 1964, teve início o chamado milagre econômico (1968 – 1974), quando foram realizadas grandes obras de infraestrutura, como a construção de estradas, pontes e hidrelétricas. Contudo, paradoxalmente, tendo como objetivo atender a pressões internacionais, foram editadas diversas leis cujos conteúdos contemplavam questões relacionadas ao meio ambiente, como, por exemplo, a Lei Federal nº 4.504 de 30/11/64 (O Estatuto da Terra) e a Lei Federal nº 4771/65 (Código Florestal - substituindo o Código Florestal de 1934),

Portanto, na década de 60, a legislação relacionada ao meio ambiente mesclava proteção ambiental e fomento a exploração (Luciano, 2002).

Na década de 70, o Brasil continuou expandindo o crescimento econômico com ênfase nas industrias de base, principalmente metalúrgica e siderúrgica, além das grandes obras de impacto.

Em 1972, em Estocolmo, na Suécia, a ONU realizou a 1ª Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que trouxe alguns resultados práticos positivos, como a formação de um grupo de trabalho para promover estudos sobre a preservação ambiental e a qualidade de vida, e a criação do PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

Porém, enquanto os países desenvolvidos demonstravam preocupação com a escassez dos recursos naturais e mudanças climáticas, os representantes do Brasil, conforme relatado por Abreu, acusavam os países desenvolvidos de desejarem *“limitar o desenvolvimento dos países pobres e afirmaram em alto e bom tom que a poluição era bem vinda ao Brasil! e que os países que estivessem preocupados com a degradação ambiental transferissem suas indústrias para o nosso país, pois nós precisávamos de empregos, dólares e desenvolvimento*“ (Abreu, 1997:30).

O posicionamento da chancelaria brasileira não foi bem recebido pela comunidade internacional. Conforme relatado em Antunes: *“As posições defendidas pelo governo brasileiro na conferência de Estocolmo, sofreram muitas críticas da comunidade internacional. Assim foi porque o projeto de desenvolvimento nacional então vigente, não levava em consideração a proteção ambiental”* (Antunes, 1996:57).

De qualquer forma, a conferência teve reflexos na legislação brasileira, que, timidamente, começou a regulamentar a devastação desenfreada do nosso patrimônio nacional (Séguin, 2000).

Em 1973, aparentemente com a intenção de melhorar os danos causados à imagem Brasileira pela postura assumida em Estocolmo, e na tentativa de atender, pelo menos em parte, às recomendações da Conferência, o Brasil criou a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior, porém sem maiores repercussões setoriais ou sociais (Machado, 2001).

Em meados de 1974, surgiram os Órgãos Estaduais de Meio Ambiente - OEMA's.
A política ambiental praticamente resumia-se ao controle da poluição decorrente da atividade industrial.

Foi a partir do segundo PND - Plano Nacional de Desenvolvimento - (1975/1979), que as questões ambientais mereceram melhor atenção (Antunes, 1996). Bases legais para políticas mais específicas foram implementadas, considerando prioritário o controle da poluição industrial e o ordenamento das atividades industriais; o saneamento básico e o ordenamento territorial.

Foi também na década de 70, que surgiram os Sistemas de Licenciamento Ambiental (licenças de instalação e operação por órgãos estaduais de controle da poluição tais como a CETESB em SP e a FEEMA no RJ).

Nos Estados com problemas ambientais mais graves, foram criadas legislações específicas, estabelecendo restrições e penalidades para os infratores.

Em 1977, pelo Decreto Federal nº 81.207, foi declarado de Segurança Nacional o controle ambiental das atividades públicas e privadas relacionadas às: indústria de armamentos; químicas; petroquímicas; de cimento; materiais de transporte; celulose; fertilizantes; defensivos agrícolas e as refinarias de petróleo.

Nas Regiões Metropolitanas, foram desenvolvidos processos de ordenamento, com foco no planejamento integrado de funções e serviços tais como: transporte urbano; abastecimento de água e esgotamento sanitário; e controle da poluição, fazendo surgir áreas de proteção de mananciais e zonas industriais (de acordo com os requisitos da Lei nº 6803/80).

Mas é nos anos 80 que a legislação ambiental se aperfeiçoa, se estruturando como política e conquistando bases reais para o controle da poluição e para implementação do desenvolvimento sustentável.

Em 31/08/81, é promulgada a LEI FEDERAL nº 6938, que estabeleceu as bases da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e que é considerada pelos ambientalistas um dos mais importantes diplomas da legislação ambiental Brasileira e de nossa política ambiental. Conforme descrito em Séguin: *"Todo país tem uma Política Ambiental. A nossa foi instituída pela Lei nº 6.938, de 31.08.1981"* (Séguin, 2000:156).

Cabe ressaltar que, no plano internacional, em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED), instituída pela ONU em 1983, promulgou um relatório intitulado "Nosso futuro Comum", conhecido como Relatório Brundtland (em reconhecimento ao trabalho 1ª Ministra da Noruega Gro Harlem Brundtland, que presidiu sua elaboração), onde várias reflexões voltadas à escassez de recursos naturais e energia, à miséria de vários povos e conseqüente degradação de ecossistemas, à poluição industrial e necessidade de mudar hábitos de consumo e produção, induziram recomendações a todas as nações para que, através de mudanças legais e institucionais, desenvolvessem instrumentos em direção ao desenvolvimento sustentável, eliminando a pobreza e os padrões de consumo exagerados para garantir dignas condições de vida e um meio ambiente equilibrado para esta e para as futuras gerações.

Porém, no Brasil, a grande conquista do meio ambiente na década de 80 aconteceu com a promulgação da Constituição Federal de 1988. Conforme mencionado em Doria: "A proteção do meio ambiente, no Brasil, encontra sua principal base na própria Constituição Federal em seu artigo 225" (Doria, 1999:5). É através da constituição de 1988 que o meio ambiente passa a ter um importante destaque no cenário político-econômico nacional, sendo de se destacar o artigo 225, que estabelece obrigações a que todos estão vinculados.

Em 1989, foram promulgadas as Constituições Estaduais que, na sua grande maioria, dedicaram artigos ou capítulos inteiros à proteção ambiental e, a partir de 1990, inúmeras Leis Orgânicas Municipais passaram a contemplar a questão.

Com base nos avanços obtidos na década de 80, nos anos 90 importantes conquistas aconteceram, incluindo o mais significativo evento ambiental realizado no Brasil: a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, no Rio de Janeiro, conhecida como Rio 92, onde os principais pontos do Relatório Brundtland foram discutidos.

A nível nacional, na década de 90 a legislação ambiental adquiriu volume e densidade com a promulgação de inúmeras leis, decretos e regulamentos de elevado grau de importância para o meio ambiente como por exemplo a Resolução CONAMA nº 005/93, definindo procedimentos para o gerenciamento de resíduos sólidos e A Lei nº 9.433/97 - PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos (regulamentada pelo Dec 2612/98 e alterada pela Lei nº 9.984/00), que instituiu o SNGRH Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos com base num Conselho Nacional e Comitês de Bacia Hidrográfica.

Porém, o grande acontecimento jurídico-ambiental da década de 90 foi a promulgação da Lei nº 9.605/98 – A Lei de Crimes Ambientais ou Lei da Natureza, como ficou popularmente conhecida (regulamentada pelo Dec. 3.179/99), que estabeleceu sanções penais

e administrativas às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, passando a considerar como crime procedimentos ambientalmente incorretos, antes tratados como contravenção.

No ano 2000, vários outros diplomas legais foram promulgados, sendo de se destacar dois deles: a lei nº 9.984/00, que dispôs sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, e a lei nº 9966/00, conhecida como Lei do óleo, direcionada à prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional. Esta lei foi regulamentada pelo decreto nº 4136, de 20/02/02 e trouxe para a comunidade marítima algumas obrigações e responsabilidades, dentre as quais merecem destaque as seguintes:

- Elaboração de Manual de Procedimento para gerenciamento de riscos de poluição;
- Elaboração de Planos de Emergência individuais para combate à poluição;
- Realização de auditorias ambientais bienais independentes;
- Dispor de instalações ou meios adequados para recebimento e tratamento dos diversos tipos de resíduos possíveis de serem descarregados por navios visitantes.

Diversas leis e regulamentos têm influência direta na atividade do sistema portuário, a começar pela Lei 6.938/81, que em seu artigo 10 exige que todas as atividades potencialmente poluidoras, que modifiquem o meio ambiente ou utilizem recursos naturais, obtenham prévio licenciamento das autoridades ambientais. Os portos, portanto, se inserem neste contexto uma vez que, invariavelmente, estão localizados em áreas marítimas, baías, estuários, lagos ou foz de rios e para suas implantações e desenvolvimentos requerem intervenções nesse ambiente preexistente, tais como dragagens, derrocagens, aterro de manguezais, além de obras necessárias à logística terrestre.

O licenciamento das instalações portuárias não está ainda suficientemente esclarecido, principalmente quanto a questão da competência, que tem sido objeto de muita controvérsia. Como exemplo pode ser citada a ampliação do porto de Sepetiba, no Rio de Janeiro, que está sendo licenciada pelo órgão estadual ambiental (FEEMA), enquanto o Terminal Portuário de Itapoá, em Santa Catarina está sob licenciamento do IBAMA.

Por outro lado, a Lei 8.630/93, conhecida como Lei de Modernização dos Portos, embora não sendo um diploma promulgado com finalidade precípua de tratar de questões ambientais, determina no parágrafo 1º do art. 4º a necessidade de aprovação do Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente – RIMA para construir, reformar, ampliar, melhorar, arrendar e explorar uma instalação portuária.

Para adequar o sistema portuário brasileiro aos novos parâmetros ambientais vigentes no país, foram empreendidas ações que contemplavam os investimentos na modernização dos portos, que incluíam, consequentemente, os possíveis impactos ambientais promovidos pela implantação de novas infra-estruturas e pela própria operação portuária. Uma dessas ações foi empreendida pela Câmara de Políticas de Infra-estrutura que aprovou, em 1996, o Plano de Ação Governamental para o Subsetor Portuário, contido na 2ª fase do Programa Integrado de Modernização Portuária (Pimop), conforme projeto elaborado pelo Gempo - Grupo Executivo para Modernização dos Portos (Revista Portos e Navios, 2002).

Em 1998, foi criado um subgrupo intitulado Agenda Ambiental Portuária, que, conforme mencionado em Porto & Teixeira, *"surgiu da necessidade de se estabelecer um compromisso imediato e expressivo do Subsetor Portuário com os novos parâmetros ambientais já vigentes no país"* (Porto & Teixeira, 2002:109).

Uma das mais importantes leis que interfere diretamente na gestão ambiental do porto é a Lei 9.966/2000, conhecida como Lei do Óleo, que estava sendo elaborada desde o final da década de 80, a partir de uma minuta inicialmente preparada pela Marinha Brasileira, através da DPC - Diretoria de Portos e Costa.

Aparentemente, esta lei foi promulgada em caráter de urgência, em 28/04/2000, como resposta governamental ao derrame de óleo ocorrido na Baía de Guanabara em janeiro do mesmo ano[1]. Conforme relatado em Araújo: *"Interesses divergentes fizeram com que o Projeto de Lei, que foi modificado várias vezes, ficasse esquecido e só foi lembrado quando houve um grande derramamento de óleo na Baía de Guanabara"* (Araújo, 2002:51).

Existem também regulamentos específicos de caráter regional, tratando de internalidades que as autoridades portuárias de alguns portos implementam e que todas as embarcações que demandam tais portos estão obrigadas a cumprir. Por exemplo, a Deliberação CAP/RJ nº 05/99, de 22/10/1999, da Autoridade Portuária do Rio de Janeiro, que trata do Regulamento de Exploração dos Portos Organizados do Rio de Janeiro, Sepetiba, Forno e Niterói, contêm diversos artigos relacionados a questões ambientais.

Dos processos que fazem parte do sistema portuário a dragagem é, provavelmente, o mais polêmico, pois são constantes os questionamentos quanto ao balanço custo/benefício,

---

[1] - Em 18 de janeiro de 2000 ocorreu o rompimento de um duto que liga a Refinaria Duque de Caxias ao terminal da Ilha d'Água, provocando o vazamento de 1,3 milhão de óleo combustível na Baía de Guanabara. Segundo notícias da época, a mancha se espalhou por cerca de 40 quilômetros quadrados. Laudo da Coppe/UFRJ, divulgado em 30 de março do mesmo ano concluiu que o derrame de óleo foi causado por negligência da Petrobras, já que as especificações do projeto original do duto não foram cumpridas (Santos & Câmara, 2002).

acarretando, em algumas ocasiões, em discussões e, até mesmo, disputas judiciais entre autoridades e empreendedores.

É certo que um canal de navegação assoreado expõe o porto a um considerável risco operacional, acentuando o risco de encalhe dos navios que trafegam na área portuária. Existe também a possibilidade de prejuízo ao desempenho comercial, já que a redução do calado limita o porte dos navios que demandam o porto, excluindo-o como opção de escala para embarcações de maior porte e, consequentemente, pagam taxas mais elevadas. Por este motivo, a dragagem tem um tratamento diferenciado dentro do sistema portuário.

Em outros países, a preocupação com o assunto já existe há algum tempo. As primeiras leis existentes no exterior datam de 1899, quando o governo norte-americano criou a Legislação de Rios e Portos (*Rivers and Harbors Act*). Desde então, qualquer obra para ser realizada em portos e rios, incluindo operações de dragagem e aterro, só podia ser iniciada se aprovada pelo Corpo de Engenheiros do Exército (*United States Army Corps of Engineers - USACE*).

Em 1949, o governo inglês instituiu a Lei de Proteção da Costa (*Coast Protection Act*), que serviu como modelo em diversos países para regulamentar este tipo de atividade, principalmente quanto ao destino do material proveniente das dragagens.

Em 1972, foi realizada a primeira etapa da Convenção de Londres sobre a prevenção de poluição marinha pela descarga de lixo e outros resíduos (*London Dumping Convention - Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Waste and Other Matter* - Convenção Sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, 29 de dezembro de 1972), que ficou conhecida como LDC.

O conjunto das normas LDC estabelece regras quanto aos cuidados que devem ser tomados para evitar a poluição resultante de descargas nos oceanos e contém uma série de anexos listando componentes e compostos químicos considerados perigosos ou potencialmente perigosos, sujeitos, portanto, à regulamentação. Além disso, quanto ao manejo do material dragado, a LDC recomenda:

- recolhimento de amostras representativas do material dragado;
- avaliação das características gerais do sedimento;
- identificação e avaliação dos principais contaminantes;
- avaliação da necessidade de testes biológicos para identificação do risco de efeitos crônicos ou bio-acumulação em organismos marinhos sensíveis.

Sessenta e quatro países são signatários da convenção, incluindo o Brasil que passou a fazer parte do grupo em 1982.

Porém, a legislação brasileira é ainda pouco específica quando trata de dragagem. Existe uma norma estabelecida pela DPC - Diretoria de Portos e Costas, intitulada Norma da Autoridade Marítima nº 11 (NORMAM-11), de 30 de setembro de 1998, estabelecendo que as dragagens poderão ser realizadas com diversos objetivos tais como: para estabelecimento inicial de uma determinada profundidade, para manutenção de profundidade de certo local e para execução de aterro.

Esta norma estabelece a documentação que deverá ser entregue pelo interessado à Capitania dos Portos da área do sítio a ser dragado e do sítio de despejo ("bota fora"), assim como as exigências feitas pela DHN - Diretoria de Hidrografia e Navegação, de acordo com o Regulamento para Sinalização Náutica.

As áreas de despejo poderão ser estabelecidas previamente pelas Capitanias dos Portos, através de Normas de Procedimentos e em consenso com o órgão ambiental local. O estabelecimento prévio da área de despejo tende tornar mais ágil a tramitação dos processos de dragagem, de grande importância, principalmente, quando se trata da manutenção de canais de acesso ao porto e berços de atracação, de especial interesse para a segurança da navegação. Caso os órgãos de controle do meio ambiente local não se pronunciem a respeito da área escolhida dentro do prazo de 30 dias, as Capitanias poderão estabelecer a área de despejo em caráter precário, comunicando o fato aos citados órgãos. Se a estimativa do volume a ser dragado exceder um milhão de metros cúbicos, deverá ser apresentado um estudo de dispersão dos sedimentos lançados nos sítios de despejo, em função do detalhamento hidrodinâmico da região, como ventos e correntes reinantes, dentre outros, elaborado por uma entidade de competência reconhecida.

O CONAMA, pela resolução 237/97, classifica a dragagem como uma obra civil que deve ser licenciada.

Em função, porém das disputas que têm acontecido em diversos portos, entre órgãos ambientais, Ministério Público e empreendedores, em agosto de 2002 o CONAMA formou um grupo de trabalho para elaborar uma resolução específica para as operações de dragagem, provisoriamente denominada Normas para o Licenciamento Ambiental de Obras de Dragagem e Gestão de Material Dragado Em Águas Jurisdicionais Brasileiras. Em março de 2003, este grupo já havia realizado sua 7ª reunião de trabalho, porém ainda não havia previsão para a divulgação do texto final da norma.

Outro aspecto ambiental importante ligado ao sistema portuário, refere-se à transferência de organismos aquáticos nocivos e agentes patogênicos, através da água de lastro dos navios.

A nível internacional a IMO (*International Maritime Organization*) mantém um programa denominado GloBallast, cuja proposta é estudar a dimensão do problema e suas possíveis alternativas e soluções. Por hora, apenas algumas medidas de caráter voluntário foram propostas pela Resolução IMO A-868 (20).

Por enquanto, este problema não foi abordado por legislação específica no Brasil, que tem se limitado apenas a participar das discussões na IMO, embora a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) venha desenvolvendo pesquisas com o objetivo de obter mais informações sobre o problema, visando a apresentação de subsídios e sugestões à IMO (Araújo, 2002).

Quando do planejamento de um SGA para um dos processos do sistema portuário deve ser considerado o fato que em algumas regiões as administrações municipais e estaduais são mais atuantes que em outras, exigindo do empreendedor atenção redobrada para estar sempre em conformidade com as normas e a legislação pertinente. Por outro lado, segmentos da sociedade organizada, como ONG's e Associação de Moradores, se bem articuladas, exercem forte pressão sobre as empresas levando-as a adotar práticas ambientais seguras, sob o risco de terem sérios desgastes com a opinião pública, imprensa e clientes, atraindo a atenção das autoridades e dos órgãos ambientais, que podem atuar com demasiado rigor, algumas vezes até extrapolando o limite legal, em função da necessidade de, em resposta à sociedade, mostrar-se atuante e rigoroso nas suas competências. Conforme mencionado em Séguin: *"Inegavelmente, a opinião pública força o pronunciamento do Estado sobre a questão controvertida a adotar medida, ou, pelo menos, tentar justificar sua omissão"* (Séguin, 2000: 229). As segmentos industriais de química e de petróleo, por exemplo, considerados até a década de 60 modelos de eficiência, tecnologia e produtividade, passaram de heróis a vilões, pelo desgaste de suas boas imagens após uma série de acidentes ampliados ocorridos nas décadas de 70 e 80 e que receberam amplo destaque na mídia, como Sevezo, na Itália em 1976; Bhopal, na Índia, em 1984; Cidade do México, em 1984; Vila Socó, Brasil, em 1984; EXXON VALDEZ, no Alasca entre outros (Martini & Gusmão, 2003). Diante disso, os empresários pró-ativos, além de atenderem à legislação e ouvirem as comunidades afetadas por suas atividades, adotam normas voluntárias para otimizar o desempenho de suas empresas e facilitar a aceitação e fixação de suas marcas.

No que se refere à rebocagem, a legislação tem vários pontos de contato com outros processos do sistema portuário, porém, é afetada por externalidades, principalmente os grandes desastres ambientais de repercussão internacional, causados por grandes navios, geralmente petroleiros, e que não têm qualquer relação com a operação de rebocadores.

Foram incidentes como os ocorridos nas costas inglesas com o N/T "TORREY CANYON" em 1967 e o N/T "AMOCO CADIZ" em 1978 ou ainda como o ocorrido com o N/T "EXXON VALDEZ" no Alasca em 1989, que motivaram respostas da comunidade internacional com a adoção das Convenções MARPOL 73/78, STCW 78, SOLAS 74/78 e OPRC 90.

Mais recentemente os naufrágios dos navios “ERIKA”, nas costas da Bretanha e “PRESTIGE”, nas proximidades da costa Espanhola, trouxeram de volta à discussão, a segurança e a legislação ambiental marítima.

Pressionados pela mídia e pela opinião pública, as autoridades internacionais ou locais, intensificam o controle do risco, emitindo normas cada vez mais rígidas e convenções internacionais e leis nacionais mais severas. Segundo Séguin: *“A opinião pública muda os rumos da política ambiental e ganha tal relevância que passa a ser fonte indireta do Direito, como elemento de sua transformação”* (Séguin, 2000:229).

No cenário internacional, as principais convenções são as seguintes:

- CLC/69 – *Civil Liability Convention* (Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil por danos causados por poluição por óleo, 1969).

  Ratificada pelo Brasil, onde entrou em vigor em 17/03/1977. Estabelece uma limitação tarifária para o Armador do navio poluidor. Cerca de US$ 900.000,00 para um petroleiro de porte de 5.000 AB[2], até um limite máximo de US$ 21.500.000,00 para petroleiros de 140.000 AB ou mais. Quando a convenção foi revista, resultando no chamado Protocolo 92, estes valores foram alterados respectivamente para US$ 4.600.000,00 e US$ 91.700.000,00;
- INTERVENTION/69 – *Intervention in the High Seas Convention* (Convenção Internacional sobre intervenção em alto mar em caso de acidentes)

  Tem por objetivo permitir intervenções com uso de força em águas internacionais contra propriedade (navio e/ou carga), por parte do Estado costeiro que esteja

---

[2] - Até 1969, as embarcações eram medidas pelo volume interno de seus compartimentos, por uma unidade de medida denominada na língua inglesa por “tonnage”, equivalente a 100 pés cúbicos. No Brasil, esta medida foi inadequadamente traduzida com o nome tonelagem, o que ocasionava alguma confusão, pois apesar de se tratar de uma medida de volume, transmitia a idéia de se referir ao peso do navio. Com a Convenção Internacional sobre Arqueação de Navio, de 1966, foi extinta a unidade de 100 pés cúbicos e as “toneladas dos navios”, que podem ser bruta ou líquida, dependendo da forma de cálculo, passaram a ser determinadas por fórmulas empíricas.

Ainda existe na comunidade marítima quem utilize os termos “tonelagem de arqueação” ou “tonelagem do navio” para designação destes volumes. Porém, o correto é a adoção da sigla AB – Arqueação Bruta, que segundo definido por Fonseca é *“um valor adimensional, proporcional ao volume dos espaços fechados dos navios”* (Fonseca, 2002).

ameaçado por poluição proveniente de sinistro com aquele navio. O Brasil não é signatário desta convenção;

- FUND/71 - Convenção Internacional para o estabelecimento de um fundo internacional para compensação por danos por poluição por óleo. Convenção não ratificada pelo Brasil;
- LDC/72 – *London Dumping Convention* (Convenção Sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias)
  Esta convenção, já comentada anteriormente, estabelece regras para dragagem, afundamento de navios ou lançamentos de detritos ao mar. Ratificada pelo Brasil;
- MARPOL/73 - *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships* (Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição por Navios)
  Esta é, provavelmente, a convenção internacional que mais interferiu na legislação ambiental marítima brasileira. Promulgada em 1973, foi alterada pelo Protocolo de 1978. A MARPOL estabelece regras para a prevenção da poluição por óleo, por substâncias nocivas transportadas em fardos, contêineres, tanques portáteis ou vagões-tanque rodoviários ou ferroviários. O Brasil é signatário da MARPOL;
- ISM CODE – *International Safety Management Code* (Código Internacional para Gerenciamento Seguro)

O ISM estabelece normas para que as ações de armadores, agências marítimas, treinamento, combate a poluição seja feita de forma integrada.

A nível nacional, são inúmeras as leis que podem interferir com a problemática ambiental da rebocagem, considerando-se sempre a possibilidade de novas normas e de diplomas legais serem promulgados sem a desejável discussão com a sociedade e segmentos afetados, introduzindo modificações com repercussões estratégicas e financeiras aos setores produtivos da indústria e comércio.

O vazamento numa operação de recebimento ou transferência de óleo, é o maior risco de poluição súbita a que está sujeito o rebocador portuário. No entanto, a quantidade e o tipo de óleo que um rebocador pode transportar, geralmente visando seu próprio consumo, o afasta da possibilidade de um acidente ambiental de proporções catastróficas.

A lei federal que vigorava até o ano de 2000 e que punia embarcações, terminais marítimos ou fluviais pelo lançamento de detritos ou óleos em águas brasileiras, era a Lei nº 5.357 de 17/11/1967. Foi a primeira lei que, expressamente, estabeleceu penalidades por poluição marítima. Apesar do logo tempo que vigorou, era muito criticada pelos Armadores e entidades ambientalistas, pois, no caso de embarcações, a multa era calculada pelo porte do Navio, sem levar em consideração a quantidade derramada, a causa e os efeitos. Desta forma

um navio de 10.000 AL[3] que, involuntariamente, derramasse 1 litro de óleo diesel (que evapora rapidamente) no mar, seria multado num valor dez mil vezes maior que um outro de porte de 1.000 AL que, propositadamente, despejasse 10.000 litros de óleo pesado.

A lei 5.357/67 foi cancelada pela lei 9.966/2000, Lei do Óleo, que juntamente com a lei 9537/97, LESTA – Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário, e as NORMAN's – Normas da Autoridade Marítima - são os principais instrumentos legais de defesa do meio ambiente relacionado com a atividade marítima portuária.

As empresas de rebocadores deverão também observar a legislação estadual e a municipal, bem como as Resoluções CONAMA que eventualmente posam interagir com a legislação federal, impactando o SGA.

Com relação ao CONAMA as principais normas que podem ter influência com um sistema de gestão ambiental para rebocadores são:

- Resolução nº 005, de 15/06/89, instituindo o Programa Nacional de Controle do Ar – PRONAR;
- Resolução nº 002, de 08/03/90, instituindo em caráter nacional o programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora;
- Resolução nº 237, de 19/12/97, adotando procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental;
- Resolução CONAMA 257, de 30/06/99, referente à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final de pilhas e baterias usadas;
- Resolução CONAMA 258, de 26/08/99, referente à disposição final de pneumáticos usados;
- Resolução nº 269, de 14/09/00, referente a produção, importação, comercialização e uso de dispersantes químicos para as ações de combate aos derrames de petróleo e seus derivados no mar;
- Resolução nº 275 de 25/04/01, estabelecendo o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores de resíduos;
- Resolução nº 293, de 12/12/01, que dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo originados em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, plataformas, bem como suas respectivas instalações de apoio, e orienta a sua elaboração.

---

[3] - AL – Arqueação Líquida – Tem a mesma finalidade da Arqueação Bruta, porém em seu cálculo são desconsiderados os volumes de alguns compartimentos.

No âmbito estadual, no caso de uma empresa que opere no Estado do Rio de Janeiro, podemos citar as seguintes leis e normas como aplicáveis:

- Decreto-lei nº 134, de 16.03.1975 – que dispõe sobre a prevenção e o controle da Poluição do Meio Ambiente no Estado do Rio de Janeiro;
- Lei nº 126, de 10.05.77, que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora, estendendo a todo o Estado do Rio de Janeiro, o disposto no Decreto-lei n. 112, de 12.08.69, do ex-Estado da Guanabara, com as modificações que menciona;
- Decreto nº 1.633, de 21.12.77, regulamentando em parte o Decreto-lei nº 134 e instituindo o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras – SLAP;
- Deliberação CECA nº 311, de 28.09.78, aprovando a IT 802 – Instruções para Apresentação de Projetos de Sistemas de Controle da Poluição do Ar;
- Lei nº 466, de 21.10.81, que dispõe sobre o zoneamento industrial na Região Metropolitana do Rio de Janeiro;
- Deliberação CECA n. 544, de 21.09.84, aprova a NA 941 R6 – Prazo para Atendimento de Exigências do SLAP;
- Lei nº 1.356, de 03.10.1988, que dispõe sobre os procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA);
- Lei nº 1.700, de 29.08.1990, que estabelece medidas de proteção ambiental da Baía de Guanabara;
- Lei nº 1.898, de 26.11.91, que dispõe sobre a realização de Auditorias Ambientais;
- Deliberação CECA 3.329, de 29.11.94, aprova a NA 042 R9 – Pedido, Recebimento e Análise de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
- Decreto nº 21.470-A, de 05.06.1995, regulamentando a Lei n. 1.898, de 26.11.91, que dispõe sobre a realização de auditorias ambientais;
- Deliberação CECA/CN 3.427, de 14.11.95, aprova a DZ 056 R.2 – Diretriz para Realização de Auditoria Ambiental;
- Lei nº 2.535, de 08.04.96, acrescentando dispositivos à Lei nº 1.356, de 03.10.88, que dispõe sobre os procedimentos vinculados à elaboração , análise e aprovação dos Estudos de Impactos Ambientais (EIA);
- Lei nº 2.261, de 27/12/96, que dispões sobre o lançamento de esgoto sanitário em corpos d’água;

- Deliberação CECA/CN n. 3.663, de 28.08.97 – Aprova a DZ-041 - Diretriz para Realização de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e do Respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA;
- Lei nº 2.939, de 08/05/98, que dispõe sobre transporte e armazenamento de baterias usadas;
- Lei nº 3.369, de 07/01/00, que estabelece normas para a destinação final de garrafas plásticas;
- Decreto 31.819, de 09/09/02, que regulamenta a lei nº 3.369;
- Lei nº. 4.191de 30/09/2003, que disciplina a questão dos resíduos sólidos; e
- Constituição Estadual.

Na esfera municipal, no caso do Rio de Janeiro, devem ser levadas em consideração:

- Decreto nº 9.287, de 23/04/90, que aprova o regulamento de limpeza urbana e controle de vetores;
- Lei Complementar nº 16, de 04/06/92, que dispõe sobre política urbana e plano diretor;
- Lei nº 3.268, de 29/08/01, que dispõe sobre o controle da poluição sonora;
- Lei nº 3.273, de 06/09/01, que dispõe sobre a gestão da limpeza urbana;
- Decreto nº 21.305, de 19/04/02, que regulamenta a lei nº 3.273.

Com relação à questão da segurança deve ser comentado que a prevenção do acidente, está relacionada à existência de uma legislação que tenha por objetivo principal proteger o trabalhador da agressividade do ambiente de trabalho. Contudo as empresas mais eficientes há muito já perceberam que preservar a saúde do trabalhador não é uma questão somente de respeitar a legislação. É, sim, antes de tudo um bom negócio. Tal visão não é recente. Já em 1941 com a fundação da ABPA - Associação Brasileira para Prevenção de Acidentes uniram-se empresários e técnicos interessados em contribuir para a prevenção de acidentes Para estes já era clara a possibilidade de impactos negativos na produtividade das empresas com afastamento de trabalhadores em conseqüência de acidentes. Para o trabalhador brasileiro a década de 40 é de grandes conquistas, a principal delas a decretação da Consolidação das Leis do trabalho cuja estrutura é a que vigora no Brasil até hoje (Camarotto & Mattos, 1984). É também nos anos 40 que são criados alguns institutos como o SHT (Seção de Higiene do Trabalho, posteriormente DNSHT - Departamento Nacional de Segurança e Higiene no trabalho, organicamente ligado ao Ministério do Trabalho) e a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes).

Em 1960 o sistema previdenciário, originário nas caixas de pecúlio, passa para a esfera do Ministério do Trabalho. Em 1966 é criado O INPS (Instituto Nacional de Previdência Social), inicialmente vinculado ao Ministério da Agricultura Social, que passa a atuar em substituição aos IAPs. Os acidentes do trabalho (e doenças profissionais e do trabalho) eram, então, indenizados por seguradoras privadas. Em 1967 os acidentes do trabalho passam a ser responsabilidade do INPS.

Porém, é somente nos anos 70 que as instituições do Estado e empresariais passam a dar maior atenção aos acidentes do trabalho. Segundo Antonaz: *"Se de fato, alguns institutos datam do final dos anos 40, apenas durante a década de setenta será montada efetivamente uma estrutura especializada destinada à prevenção de acidentes do trabalho"* (Antonaz, 2002:2) .

Em 1972, foi implantado o Plano Nacional de Valorização do Trabalhador (PNVT), que incluiu medidas visando a educação, a saúde dos trabalhadores e a segurança no trabalho.

Foi também em 1972, editada a Portaria nº 3.237/72, do então Ministério do Trabalho e Previdência Social, obrigando as empresas admitir profissionais de Segurança e Medicina do Trabalho em função do número de empregados e grau de risco.

Na década de 80, um dos grande avanços relacionados à segurança e saúde do trabalhador veio através da constituição, quando no art. 200 inc. VIII foi utilizada a expressão "meio ambiente do trabalho".

Se for levada em conta a obrigação do Estado na proteção dos trabalhadores, a proteção do meio ambiente do trabalho poderá ser considerada um direito difuso e, desta forma, enquadrando-se nos casos protegidos pela Lei 7.347/85, que em seu art.1º, I, estabelece a possibilidade de uma ação civil pública na proteção do meio ambiente e em seu inc. IV inclui, também, danos causados a qualquer outro interesse difuso ou coletivo. Desta forma que é plenamente possível uma ação civil pública para resguardar os direitos dos trabalhadores de um ambiente de trabalho sadio e ecologicamente equilibrado, conforme determinado no art.225 da Constituição Federal.

A Constituição Federal também incluiu entre os direitos dos trabalhadores, no art. 7º inc. XXII, o de ter reduzido os riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.

Entre outros instrumentos legais, normas e regulamentos que tratam da segurança e saúde do trabalhador, podemos citar os seguintes:

- Consolidação das Leis do Trabalho, no art.154 e seguintes do Tít. II, Cap.V e no Tít. III;

- Portarias do Ministério do Trabalho;
- Lei Orgânica da Saúde (Lei 8.080/90);
- Programa de Controle Médico e de Saúde Ocupacional; e
- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

No cenário internacional, a OIT[4] – Organização Internacional do Trabalho - representa um valioso instrumento em defesa da saúde e da segurança do trabalhador.

Porém a norma específica que regula a saúde e a segurança do trabalhador portuário é a NR-29: Saúde e Segurança no Trabalho Portuário, que tem por objetivo regulamentar as normas de segurança e saúde relacionadas ao trabalho portuário; facilitar os primeiros socorros emergenciais dos acidentados e prevenir acidentes e doenças ocupacionais.

De modo geral a responsabilidade de aplicação da NR-29 no ambiente portuário é compartilhada entre o OGMO (Órgão Gestor de Mão de Obra); Operadores Portuários; empregadores; e tomadores de serviço.

Porém é importante frisar que são responsabilidades especificas do OGMO ou do empregador as seguintes:

- Proporcionar a todos os trabalhadores uma formação sobre segurança, saúde e higiene ocupacional no trabalho portuário;
- Responsabilizar-se pela compra, manutenção, distribuição, higienização, treinamento, zelo, e pelo uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual(EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva(EPC);
- Elaborar e implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais(PPRA) no ambiente de trabalho portuário;
- Elaborar e implementar o Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO), abrangendo todos os trabalhadores portuários.

Embora restritas aos limites da área do porto organizado, a Administração Portuária também tem responsabilidades, tais como:

- Proporcionar condições para que os serviços se realizem com segurança;
- Elaboração e implementação do Plano de Controle de Emergência(PCE);
- Elaboração e implementação do Plano de Ajuda Mútua(PAM).

O PAM e o PCE requerem treinamentos periódicos simulados, a fim de que as equipes selecionadas tenham preparo suficiente para agir com segurança no caso de uma emergência.

---

[4] - A OIT foi criada em 1919, após a Primeira Guerra Mundial, como tentativa de resgatar a valorização do homem após a revolução industrial. As raízes da OIT estão no início do século XIX, quando os líderes industriais Robert Owven e Daniel le Grand apoiaram o desenvolvimento e a harmonização da legislação trabalhista e melhorias nas relações de trabalho. Em 1969, por ocasião de seu 50º aniversário, a organização foi agraciada com o Prêmio Nobel da Paz.

Tais planos podem ser acionados numa das seguintes situações:

- Incêndio ou Explosão;
- Vazamento de Produtos Perigosos;
- Queda de homem ao mar;
- Condições adversas de tempo que afetem a segurança das operações portuárias;
- Poluição ou acidentes ambientais; e
- Primeiros socorros a acidentados.

É também um requisito da NR-29 que todo porto ou instalação portuárias disponha de um Serviço Especializado em Segurança e Saúde do Trabalhador Portuário(SESSTP), conforme as instruções constantes na própria norma a ser mantido pelo OGMO ou empregadores, atendendo a todas as categorias de trabalhadores. As atribuições do SESSPT, são as seguintes:

- Realizar a identificação prévia das condições de segurança a bordo da embarcação, abrangendo, entre outros, os equipamentos de bordo, as vias de acesso aos porões, as condições de iluminamento e ventilação, bem como todos os equipamentos e acessórios a serem utilizados nos trabalhos portuários, visando a prevenção de acidentes ou doenças do trabalho;
- Realizar análise imediata e obrigatória, em conjunto com o órgão competente do Ministério do Trabalho, dos acidentes em que haja morte, perda de membros, função orgânica ou prejuízo de grande monta, ocorridos nas atividades portuárias;
- Elaborar o dimensionamento do número de profissionais que deverão compor o SESSTP.

Relativamente à segurança do trabalhador aquaviário, a convenção SOLAS - *Safety of life at Sea* (Salvaguarda da vida humana sobre o mar), representou o mais importante instrumento para a segurança dos marítimos embarcados em navios mercantes. A SOLAS/74 entrou em vigor em 25/05/1980.

Não resta dúvida que a referida convenção é de extrema importância para quem está exercendo trabalho a bordo de embarcações, pois estabelece parâmetros visando assegurar o resguardo da vida humana em caso de ocorrências que afetem a embarcação ou sua carga.

Quanto aos aspectos relativos à segurança do trabalho a bordo, estes não são contemplados com devido e necessário nível de detalhamento.

Um outro ponto de crucial importância refere-se à abrangência da convenção, cujas regras só se aplicam a navios que efetuem viagens internacionais. Da mesma forma, embarcações com menos de 500 AB não são abrangidas pelas regras da convenção.

Assim sendo, a quase totalidade dos rebocadores portuários encontra-se fora do âmbito dos requisitos da SOLAS.

No Brasil, os conceitos e recomendações do SOLAS foram internalizados pelas NORMAM's[5].

Acordos internacionais igualmente tentam estabelecer proteção para o trabalho marítimo.

A OIT propôs aos estados signatários diversas convenções relativas à segurança, saúde e condições de trabalho a bordo de embarcações, as quais foram recepcionadas pelo governo brasileiro.

As principais são:

- Convenção nº 147, sobre Normas Mínimas da Marinha Mercante, recepcionada na legislação brasileira pelo decreto nº 447, de 07/02/92, e estabelece em seu art 2º, o seguinte:

  - "*Todo Membro que ratificar a presente Convenção se compromete a:*

  a) promulgar uma legislação relativa aos navios matriculados em seu território e que se refira a:

  i) *as normas de segurança, inclusive as que se referem à competência da tripulação, duração do trabalho e seus efetivos, conforme descrito pela legislação nacional, a fim de resguardar a vida humana a bordo dos navios*".

- Convenção nº 163, sobre o Bem-Estar dos Trabalhadores Marítimos no Mar e no Porto, recepcionada na legislação brasileira pelo decreto nº 2.669, de 15/07/98, que estabelece o seguinte:

  Artigo 2

  "*1. Todo Membro para o qual esteja em vigor a presente Convenção compromete-se a zelar para que sejam providenciados os meios e serviços de Bem-Estar adequados aos trabalhadores marítimos, tanto nos portos como a bordo de navios.*
  2. Todo Membro cuidará para que sejam tomadas as medidas necessárias para financiar os meios e serviços de Bem-Estar providenciados em conformidade com as disposições da presente Convenção".

[5] As NORMANS – NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA, reúnem as portarias, decretos e normas diversas do âmbito e competência da Marinha do Brasil, que regulavam diversas atividades de interesse da comunidade marítima, que se encontravam dispersos e foram compiladas por assunto, tornando mais fácil a consulta.

Artigo 3

"1. Todo Membro se compromete a cuidar para que sejam providenciados meios e serviços de Bem-Estar nos portos apropriados do país para todos os marinheiros, sem distinção de nacionalidade, raça, cor, sexo, religião, opinião pública ou origem social, e independentemente do Estado em que estiver registrado o navio a bordo do qual estejam empregados.

2. Todo membro determinará, consultando previamente as organizações representativas de armadores e de trabalhadores marítimos, os portos que devem ser considerados apropriados para os efeitos deste Artigo".

Artigo 4

"Todo Membro compromete-se a cuidar de que os meios e serviços de Bem-Estar instalados em todo navio dedicado à navegação marítima, de propriedade pública ou privada, registrado em seu território, sejam acessíveis a todos os trabalhadores marítimos que se encontrarem a bordo".

Artigo 5

"*Os meios e serviços de Bem-Estar serão revistos com freqüência no intuito de assegurar que sejam apropriados, levando-se em conta a evolução das necessidades dos trabalhadores marítimos, decorrente de progressos técnicos, funcionais ou de outra natureza que se verifiquem na indústria do transporte marítimo".*

- Convenção nº 164 da OIT, sobre a Proteção da Saúde e a Assistência Médica aos Trabalhadores Marítimos, recepcionada na legislação brasileira pelo decreto nº 2.671, de 15/07/98, que estabelece o seguinte:

  Artigo 4

  "Todo membro deverá zelar pela aprovação das medidas que garantam a proteção da saúde e a assistência médica aos trabalhadores marítimos a bordo. Tais medidas deverão:

  a) garantir a aplicação aos trabalhadores marítimos de todas as disposições gerais sobre a proteção da saúde no trabalho e a assistência médica que interessem à profissão de marinheiro, bem como das disposições especiais relativas ao trabalho a bordo;

b) ter por objetivo proporcionar aos trabalhadores marítimos uma proteção da saúde e uma assistência médica o mais próximas que for possível das que geralmente desfrutam os trabalhadores de terra;
c) garantir aos trabalhadores marítimos o direito de consultar sem demora um médico nos portos de escala, quando isto for possível;
d) garantir que, conforme a legislação e a prática nacionais, a assistência médica e a proteção sanitária sejam prestadas gratuitamente aos marinheiros inscritos na lista de tripulantes;
e) não se limitar ao tratamento dos marinheiros doentes ou acidentados, mas incluir também medidas de caráter preventivo e dar particular atenção à elaboração de programas de promoção da saúde e de educação sanitária, com vistas a que os próprios trabalhadores marítimos possam contribuir ativamente para a redução da freqüência das enfermidades passíveis de afetá-los."

É importante ressaltar, no entanto, que a legislação que internalizou as convenções da OIT, não as regulamentou. Parte das recomendações eram atendidas pelas normas da Marinha, parte pela ANVISA, alguns itens pelas portarias do IBAMA e outras normas de caráter mais geral e que eram conduzidas ao universo do trabalhador marítimo, porém, algumas vezes, deixando lacunas ou possibilidade de descumprimento, com base em possibilidades de divergência de interpretações.

Este problema irá se reduzindo à medida em que for sendo implementada a portaria nº 34, 04/12/02, da Secretaria de Inspeção do Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego, que aprovou texto da Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário a NR 30.

Tal portaria também criou a Comissão Permanente Nacional do Setor Aquaviário – CPNA, que tem por objetivo acompanhar a implementação da NR-30 e propor as adequações necessárias ao texto da mesma.

A NR-30 possui terminologia adequada à compreensão e enquadramento de suas recomendações às situações específicas dos diversos modais da navegação, o que torna seu conteúdo mais apropriado para aplicação ao trabalho marítimo.

Além de estabelecer competências aos Armadores e aos Trabalhadores, a norma determina a criação de um Grupo de Segurança do Trabalho a Bordo dos Navios Mercantes – GSTB – para navios com mais de 500 AB; trata de temas como alimentação; higiene e conforto a bordo; e segurança nas fainas a bordo.

A revisão da legislação vigente é parte integrante e fundamental na implantação dos sistemas de gestão ambiental, assunto a ser tratado a seguir

CAPÍTULO 4 – GESTÃO AMBIENTAL

4.1 – O contexto da questão ambiental.

O homem, ao longo do processo civilizatório, sempre procurou melhorar a sua qualidade de vida, transformando a natureza de modo a conseguir mais alimento, melhores condições de segurança e mais conforto. Complementarmente, Silva & Schramm afirmam que: "o *debate em torno da questão ambiental deve ser compreendido através das relações e interpretações que se estabeleceram historicamente entre o homem e a natureza...*" (Silva & Schramm, 1997: 356). Em decorrência, pode ser concluído que as agressões ao meio ambiente não se constituem num fenômeno da nossa era e a consciência deste fato não passou desapercebida dos mais atentos como Platão que, no século II a.C., já comentava sobre a erosão causada pelo prematuro desflorestamento de Ática (Miller, 1995).

Embora as primeiras modificações significativas no quadro natural tenham começado a ocorrer há, aproximadamente, 18 mil anos, quando a terra passou por profundas transformações climáticas e geológicas, período em que muitas espécies animais surgiram e outras foram extintas, foi a partir do século XVI que a situação de relativa estabilidade ambiental começou a se modificar. A Europa neste período iniciou grandes transformações por conta da forte influência do protestantismo, que, entre outras coisas, santificava o trabalho, o esforço e o lucro como virtudes fundamentais dos fiéis, abrindo, desta forma, as portas do céu ao lucro e ao enriquecimento, fazendo a burguesia sentir-se justificada para produzir e lucrar ao máximo(Moraes, 1998).

Entre os séculos XVI e XVII, o trabalho artesanal começou a ser substituído pela manufatura e as transformações tornaram-se ainda mais rápidas, através da utilização de tecnologias cada vez mais apuradas.

Grandes contingentes rurais migraram para a cidade, transformando-se em trabalhadores e consumidores. Conseqüentemente, surgiram as cidades industriais, onde as pessoas viviam em casebres, sem água tratada, esgoto, coleta de lixo, portanto sem qualquer saneamento básico.

A partir do século XVIII, com a introdução de elementos inovadores como a concentração de capitais, a apropriação das forças produtivas, as novas técnicas, máquinas e matérias primas (Silva & Schramm, 1997), o capitalismo e a industrialização geraram impactos ambientais de significativa intensidade. Na visão de Silva: "*Com a posterior industrialização, fortes impactos sobre o meio ambiente trariam problemas jamais experimentados pelas sociedades ocidentais*" (Silva, 1998:20). As fábricas ocuparam o lugar

das manufaturas consumindo grande quantidade de matérias-primas trazidas de longa distância em quantidades crescentes. A produção em escala consumiu energia e gerou vapores químicos, esgotos industriais e resíduos perigosos em progressão geométrica inimaginável na economia pré-industrial (Minc, 1998). Segundo relata Almeida: "*Com o advento da Revolução Industrial, aprofundam-se as transformações econômicas. Nos estados-nações que compõem o eixo da economia mundial, o modelo produção-capital, baseia-se na pilhagem do sistema natural*" (Almeida, 1993:9).

Após o término da 2ª grande guerra, havia uma grande preocupação com a retomada do crescimento econômico, com as reconstruções do Japão e da Alemanha e com o suprimento da demanda reprimida de consumo por parte da população economicamente ativa dos Estados Unidos (Viterbo, 1998). Isto levou a sociedade a alcançar significativo progresso no campo industrial, que trouxe, agregado, grandes problemas ambientais. Porém, até então, não havia preocupação em relação ao controle da poluição proveniente das atividades industriais (Martini & Gusmão, 2003).

A consciência da dimensão do problema começa a surgir por volta dos anos 60 quando, em virtude de vários desastres industriais, que resultaram em catástrofes ambientais, os governos dos países industrializados começaram a elaborar legislações para controle da qualidade do ar e das águas (Lemos, 2001).

Nesta década, teve grande repercussão o relatório divulgado pelo Clube de Roma chamado "Os Limites do Crescimento", no qual simulações matemáticas previam o esgotamento de recursos naturais da Terra em função do crescimento populacional. Embora essas projeções tenham se revelado mais tarde alarmistas e incorretas, serviram de alerta e motivação para mudanças de comportamento. Os processos industriais passam então a possuir limites para emissões atmosféricas e para lançamento de efluentes líquidos e alguns recursos como a água e o petróleo passaram a ser mais valorizados (Moura, 2000).

Outro fato também importante foi o lançamento nos Estado Unidos do livro "Silent Spring", com grande eco na opinião pública americana, que chamava a atenção para as possíveis conseqüências do uso do DDT. Esta publicação contribuiu para a proibição do uso do DDT em solo americano e para a criação da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, a EPA - "*Environmental Protection Agency*" (Moura, 2000; Martini & Gusmão, 2003).

Portanto, os países industrializados do norte, em função principalmente do melhor preparo intelectual de suas populações, partiram na frente e passaram a exigir das indústrias maiores investimentos no controle da poluição, o que levou algumas delas a direcionar suas produções geradoras de poluição para os países do sul, onde havia mão de obra abundante e

barata, recursos naturais à disposição e energia subsidiada. Tal situação é o reflexo da relação de dupla troca estabelecida entre o norte e o sul, onde os primeiros necessitavam dissimular a poluição da riqueza e os segundos necessitavam de investimentos para viabilizar suas políticas desenvolvimentistas ou mesmo para a simples geração de empregos e redução da pobreza.

O Brasil, inserido neste contexto, foi um dos ícones deste quadro ao se candidatar, na Conferência de Estocolmo em junho de 1972, a receptor de atividades poluidoras (Abreu, 1997). Este posicionamento estratégico, aliado a uma ausência de política de controle ambiental e a abundância de recursos naturais, atraiu investimentos em mineração, química e construção naval, setores que já sofriam restrições de expansão nos países de origem (Jesus, 1997).

No final da década de 60, surgiram nos EUA os movimentos de proteção ao consumidor, com forte poder de pressão junto aos grandes fornecedores de produtos e serviços, reivindicando, entre outras coisas, bens com mais qualidade e segurança e maiores esforços para lidar com os efeitos da poluição produzida pelas empresas.

Somente na década de 70, no entanto, é que surgiram dispositivos legais e sanções econômicas mais contundentes, que provocaram, principalmente no meio empresarial-industrial, a demanda por novas atitudes e enfoques em relação ao meio-ambiente. Conforme descrito por Moura: "a *década de 70 caracterizou-se como sendo aquela onde aumentaram as atividades de regulamentação e de controle ambiental*" (Moura, 2000:3).

Acidentes e ocorrências com sérias conseqüências como a contaminação da baía de Minamata, no Japão, fizeram surgir os primeiros organismos oficiais de controle ambiental, caracterizando um estágio que pode ser definido como de controle da poluição (Viterbo, 1998).

Apesar de possuir motivações das mais variadas, a procura por formas mais limpas de produção e prestação de serviços passou a ser objeto de preocupação de alguns empresários à medida que o tema foi ganhando espaço nos diversos segmentos sociais e veículos de comunicação, devendo ser ressaltado, no entanto, que a gestão ambiental encarada como uma necessidade, em virtude principalmente dos problemas imediatos que a poluição causa, é muito mais recente, não tendo mais de duas décadas de idade.

As mudanças se tornaram mais rápidas na década de 80, com a continuidade dos acidentes ambientais de grande repercussão, como o de Bhopal, na Índia e EXXON Valdez, no Alasca, que focalizaram a atenção da opinião pública quanto aos impactos ambientas da indústria e, consequentemente, quanto à administração dos riscos envolvidos nessas atividades . Conforme Silva: *"Os anos 80 foram marcados por uma ampla mobilização da*

sociedade mundial, com ênfase para o debate sobre o meio ambiente e desenvolvimento" (Silva at al, 2002:2).

Os governos, pressionados pela mobilização da sociedade, reagiram tornando as legislações ambientais mais específicas. De acordo com Moura: "a *década de 80 foi marcada como sendo aquela em que surgiram em grande parte dos países leis regulamentando a atividade industrial no tocante à poluição*" (Moura, 2000:4).

Tiveram papel importante neste quadro os movimentos ambientalistas, principalmente através das ONGs - Organizações Não Governamentais (Abreu, 1997), que mostraram que podem afetar comportamentos relacionados ao meio ambiente quando, por exemplo, iniciam ações formais legais contra estados que eles percebam estar fora da conformidade com as leis ambientais (Miller, 1995). Segundo Lopes *"talvez um dos aspectos mais visíveis da expansão do movimento ambientalista no Brasil, assim como em diversos outros países em desenvolvimento, esteja representado pelo crescimento no número, escopo e diversidade das chamadas organizações não governamentais (ONG's)"* (Lopez, 1998:296). De fato as ONG's têm sido atuantes e decididas quando julgam necessário atuar em defesa do meio ambiente, denunciando, nacional e internacionalmente, governos, multinacionais e políticas de órgãos públicos (Miller, 1995). Para Jesus: "*As ONG's têm conquistado legitimidade política e técnica no endosso a produtos ecológicos, na elaboração e avaliação de EIA-RIMAS e na assistência e difusão de tecnologias alternativas, entre outras formas de atuar*" (Jesus,1997:23).

O papel das ONG's, no entanto, não foi importante somente no despertar da consciência ambiental do 3º mundo. Foi através dos movimentos ambientalistas que as populações dos países desenvolvidos começaram a ter conhecimento de que as atividades poluidoras de suas indústrias não tinham sido eliminadas, continuavam existindo, em outros países, principalmente no sul. E o que é mais importante, a idéia de que estavam fora de perigo por estarem longe da poluição gerada por sua prosperidade, foi se transformando a cada dia no conhecimento de que o risco era de todos.

Mesmo em alguns países onde as ONG's não tinham campo de ação, as modificações relativas às questões ambientais já se faziam presentes, como na Rússia, onde no final de 1989 foi publicado o 1º Relatório Governamental a nível nacional sobre problemas ambientais locais (Matos,1997).

É também na década de 80 que a idéia de desenvolvimento sustentável começa a ganhar forma. O relatório de 1987 produzido pela Comissão Mundial das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento – *Brundtland Comission*- cunhou este conceito (Abreu,

1997), que, basicamente, alerta para que a utilização dos recursos naturais não comprometa a capacidade da atual e futuras gerações de atenderem às suas necessidades.

Porém a resposta das empresas, principalmente as indústrias, era insuficiente para atender às necessidades do meio ambiente. A principal estratégia industrial deste período era o investimento em equipamentos do tipo "*end of pipe*", instalados no fim da linha de produção para amenizar os poluentes já emitidos (Abreu, 1997).

Foi no entanto na década de 90 que as cobranças por mais respeito ao meio ambiente se tornaram mais sistemáticas e contundentes.

Nos EUA, o sistema de regulamentação começou a transferir seu foco de atuação do final do processo, para as ações de prevenção. O Federal Pollution Prevention Act (lei federal de prevenção da poluição nos EUA) de 1990, encorajou a prevenção da poluição.

Nos países da Europa Ocidental, os consumidores verdes contribuem para a proteção ao meio ambiente exercendo sua escolha de mercado (Matos, 1997). Os padrões de consumo de modo geral começaram a sofrer sensíveis modificações, o que consequentemente teve de ser acompanhado pelas empresas. De acordo com Bennett: *"na década de 90, com o meio ambiente pesando nas consciências, os produtos químicos prejudiciais novamente fazem parte das manchetes dos jornais. Os consumidores exigem produtos que não contenham componentes desnecessários ou tóxicos, e insistem em produtos embalados de forma sensata*." (Bennett, 1992:29).

Este cenário criou condições para que surgisse o "marketing ecológico". Conforme descrito em Abreu: "p*roliferaram os selos verdes que identificavam os produtos como "ambientalmente saudáveis" e que, de acordo com as pesquisas efetuadas, os consumidores estavam dispostos a adquirir, mesmo que tivessem de pagar mais caro por eles*" (Abreu, 1997:36).

A Conferência das Nações Unida para o Meio Ambiente (ECO 92) solidificou a importância de uma melhor utilização dos recursos ambientais e as empresas tentaram adaptar seus processos aos anseios da sociedade, podendo ser admitido o surgimento do denominado "ambientalismo empresarial" que, sobressaindo-se desde o início da década de 90 na comunidade ambientalista como pretendente a promotor do desenvolvimento sustentável, avançou em direção à produção industrial limpa e, consequentemente, em busca do equacionamento da problemática industrial relativa ao meio ambiente (Layrargues, 2000).

A pressão social leva também as legislações a se tornarem mais rígidas. De acordo com Martini & Gusmão: "*a opinião pública exerce um papel decisivo na melhoria do desempenho ambiental da indústria, pois a partir do melhor desempenho é que a imagem*

pode ser redimida, e também porque a opinião pública impulsiona a política pública, que por sua vez impulsiona a criação de legislação específica" (Martini & Gusmão, 2003:25).

No entanto, existia a ausência de procedimentos que pudessem, de forma sistêmica, atender às exigências da comunidade internacional através do desenvolvimento de normas que ajudassem a identificar os produtores de bens e serviços dispostos a contribuir para um esforço mundial de diminuição e controle da poluição ou degradação ambiental.

A importância da existência de normas técnicas, sobretudo na área de engenharia, aplicadas à padronização de peças e materiais é inquestionável. Porém a adoção de normas pode ser útil também para padronizar procedimentos gerenciais e colaborar, conforme descrito por Moura, "*para fixar a comunicação entre clientes e fornecedores, sobretudo quando as relações comerciais envolvem o comércio internacional*" (Moura, 2000:50).

Com a elaboração de normas ambientais de adesão voluntária, o setor produtivo, principalmente o industrial, deixaria de ser identificado com estereótipo do monstro poluidor devorador de recursos naturais, que tem como objetivo apenas o crescimento inconseqüente, e tenderia a recuperar a posição de grande promotor de desenvolvimento, gerador de riquezas e em condições de auxiliar na solução dos problemas sócio-ambientais existentes. Segundo Martini & Gusmão: "*A situação alcançada pela indústria como uma das principais atividades impulsionadoras do desenvolvimento da Humanidade, através dos benefícios advindos de suas atividades, produtos e serviços, ficou seriamente comprometida perante o público que, em função do aprimoramento de sua consciência social e política sobre as questões ambientais, centrou seu foco de atenção nos riscos que ocasionam impactos ambientais, exigindo da indústria uma melhoria na sua gestão ambiental*" (Martini & Gusmão, 2003:19). Ou seja, havia uma identificável demanda, principalmente pelas empresas que tinham de fazer negócios internacionais, por uma norma capaz de demonstrar a governos, grupos ambientalistas e consumidores a conformidade a procedimentos ambientais corretos e a inclusão do setor produtivo no conceito de desenvolvimento sustentável (Harrington & Knight, 2001).

Conscientes de que as atividades econômicas e sociais realizadas pelas sociedades ocasionam mudanças na morfologia e nos processos dos sistemas ambientais (Cristofoletti, 1999), as normas de gestão ambiental exerceriam sobre elas o necessário controle.

Por outro lado tendo em vista que, segundo D'Avignon, "*uma norma ambiental é a tentativa de homogeneizar conceitos, ordenar atividades e criar padrões e procedimentos que sejam reconhecidos por aqueles que estejam envolvidos com alguma atividade produtiva que gere impactos ambientais*" (D'Avignon, 1995:14), tornava-se evidente que em função da pressão crescente por parte de legisladores, consumidores, instituições financeiras e da

opinião pública em geral, as indústrias necessitavam introduzir algum instrumento que servisse de base para julgar o comportamento ambiental de suas organizações, conforme mencionado em Cajazeira: "*O desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental, de maneira normatizada, deve-se sobretudo a uma resposta com relação às crescentes dúvidas sobre a proteção do meio ambiente*" (Cajazeira, 1998:3).

Eram, portanto, necessárias normas que pudessem sistematizar o controle comportamental das empresas, auxiliando o consumidor a identificar o seu perfil. Tais normas deveriam de ter a possibilidade de serem aplicadas a qualquer atividade econômica - fabril ou prestadora de serviços - e especialmente àquelas cujo funcionamento significasse riscos potenciais ou possibilidade de geração de impactos ao meio ambiente. Deveriam estabelecer, também, um conjunto de procedimentos e requisitos relacionando o meio ambiente com projeto/desenvolvimento, planejamento, fornecedores, produção, serviços pós-venda etc.

Devido a este quadro, em uma escala crescente, empresas de todas as partes do mundo estão desenvolvendo programas de gestão ambiental que se destinam a evitar problemas com infrações, melhorar as eficiências operacionais e obter vantagens competitivas. Muitos desses programas foram codificados segundo normas voluntárias, diretrizes do setor industrial ou outras iniciativas.

Antes das normas ambientais se difundirem no meio empresarial, o comportamento ambiental das empresas era estimado com base nas inspeções/fiscalizações periódicas dos órgãos ambientais, efetuadas para o licenciamento de seu projeto, quando de sua instalação e depois de entrar em operação. Com a introdução das normas de certificação dos sistemas de gestão ambiental voluntários, as atenções se voltam para o permanente acompanhamento do processo produtivo e seus impactos no meio ambiente e os parâmetros relacionados ao meio ambiente passam a ser levados em conta no planejamento estratégico, no processo produtivo, na distribuição e disposição final do produto.

As empresas hoje já sabem que atuando no processo produtivo com parâmetros ambientais, haverá uma conseqüente contribuição para a diminuição dos impactos ambientais adversos ou desfavoráveis, pois ao buscar a melhoria contínua da relação da gestão da empresa com o meio ambiente, há uma reavaliação natural dos parâmetros anteriormente utilizados, geralmente resultando na introdução dos mesmos num ciclo contínuo para a otimização do processo.

Nas práticas gerenciais de nossos dias já é um conceito bastante difundido e aceito considerar que, em princípio, a empresa poluidora é ineficiente, pois geralmente a poluição gerada é matéria prima perdida no processo. Conforme relatado por Matos: *"Uma pesquisa*

sobre 600 projetos de tecnologia limpa na França, conduzida pela OECD – Organization de Coopération et Développement Économiques – verificou que 67% economizou matérias primas; 65% em conservação de água e 8% reduziu o uso de energia" (Matos, 1997:82). Dados como esses acabam por demonstrar que os gastos efetuados com a adoção de uma gestão ambiental e busca por tecnologia limpa, não devem ser encarados como despesas, pois se tratam de verdadeiros investimentos. Um bom exemplo foi a modificação adotada pela 3M para limpeza dos vasos reatores, substituindo o processo de lavagem com grande quantidade de água resultando em desperdício de matéria prima, por vibração por ondas sonoras. Foram gastos U$ 36.000,00 para a implementação desta modificação, que gerou uma economia de R$ 155.000,00 no primeiro ano (Matos, 1997:83). Há exemplos mais próximos como o da CST – Companhia Siderúrgica de Tubarão, que investiu em equipamentos e pesquisa para controlar e geração de resíduos e subprodutos, estimulando o seu reaproveitamento, a um custo anual de 25 milhões de dólares, que tem proporcionado uma receita econômica da ordem de 35 milhões de dólares (Revista Banas, 2000). Portanto, é correto admitir que uma organização que tenha implementado um sistema de gestão ambiental pode alcançar significativa vantagem comercial (Reis, 1996).

Porém, mesmo que a mudança de paradigmas de produção não seja o objetivo da empresa, existem várias outras questões comuns que devem ser consideradas, conforme relatam Harrington & Knight (Harrington & Knight, 2001):

I. Acesso ao mercado – Normas de gestão ambiental como a ISO 14001 - e outras demonstrações eficazes de gestão ambiental – poderão ser pré-condição para se fazer negócio
II. Gestão de Conformidade – Leis e regulamentos têm de ser administrados. Um SGA garante uma forma sistemática e documentada de gerir e demonstrar a gestão de conformidade reguladora
III. Incentivos Reguladores – Muitas administrações públicas buscam oferecer incentivos reguladores para quem implementar, voluntariamente, os SGA`s, principalmente a ISO 14000. O comprometimento e o investimento em medidas voluntárias, também podem ajudar a melhorar as relações com os legisladores
IV. Redução da Responsabilidade e do Risco – Incidentes custam caro. Um SGA eficaz, como a ISO 14001, garante uma forma de identificar e administrar sistematicamente o risco e a responsabilidade ambiental.

A Europa tem sido atuante no desenvolvimento de normas de SGA. Dois esforços em especial tiveram influência significativa no desenvolvimento da série ISO 14000: BS 7750, a

norma britânica de SGA; e o EMAS, regulamento da União Européia. (Harrington & Knight, 2001)

Para que seja possível um melhor entendimento do surgimento das normas ambientais e em particular da série ISO 14000, é importante apresentar um breve resumo da ISO 9000, que difundiu o conceito e a importância da normalização no ambiente empresarial, tornando-o mais fácil de ser entendido a aplicado aos sistemas de gestão ambiental.

4.2 – A ISO e as normas da série 9000

No plano internacional, a principal organização de normalização é a ISO – International Organization for Standardization (Moura, 2000).

Com sede em Genebra na Suíça, a ISO é uma organização internacional especializada, não governamental, cujos membros são entidades normativas de âmbito nacional provenientes de 111 países, representando praticamente 95% da produção mundial (D'Avignon, 1995). A ISO foi fundada em 23 de fevereiro de 1946 para desenvolver normas de fabricação, comércio e comunicações. A participação no desenvolvimento de normas ISO varia de país a país. Alguns países são representados por entidades governamentais ou vinculadas ao governo como o ANSI – American National Standards Institute (Instituto Americano Nacional de Normas) que é a entidade membro dos Estados Unidos na ISO. Cabe ressaltar, no entanto, que para fazer parte da ISO é condição essencial que o país tenha um único organismo certificador (Moura, 2000).

O Brasil participa da ISO através da ABNT, que é uma sociedade privada, sem fins lucrativos, tendo como associados pessoas físicas e jurídicas. A ABNT é reconhecida pelo Governo brasileiro, como Foro Nacional de Normalização.

Os objetivos das normas ISO são facilitar a compra e venda eficientes de mercadoria e serviços. Todas as normas desenvolvidas pela ISO são voluntárias; entretanto, os países freqüentemente adotam as normas ISO e as tornam compulsórias.

A ISO é estruturada em cerca de 180 comitês técnicos, cada um dos quais especializado em minutar normas em uma área particular.

A ISO desenvolve normas em todos os setores industriais, exceto nos relacionados à engenharia elétrica e eletrônica.

As nações-membros formam grupos técnicos de assessoramento (TAGs – Technical Advisory Groups) que contribuem com informações aos comitês técnicos, como parte do processo do desenvolvimento das normas. A ISO recebe informações de governos, setores industriais e outras partes interessadas antes de promulgar uma norma. Depois que uma

versão preliminar de uma norma é votada por todos os países-membros, ela é publicada em forma de norma internacional.

Recentemente a ISO recebeu forte impulso, passando a ser citada com maior freqüência, pelo grande impacto internacional obtido com a publicação das normas sistêmicas para qualidade - as normas série 9000 - relacionadas com gestão e garantia da qualidade (Silva, 2001). As normas ISO 9000, 9001, 9002, 9003 e 9004 que compõem a série, foram elaboradas pelo ISO *Technical Commitee* 176 (ISO TC 176). Estas normas estão em vigor desde 1987, tendo sua elaboração sido iniciada em 1979, ano de criação do Comitê.

A série ISO 9000 é constituída de documentos de orientação e ajuda às empresas para a implementação de sistemas de gestão da qualidade porém, apesar do tempo em que estão em vigor, nem sempre são bem entendidas e por vezes, embora sejam de caráter voluntário, são consideradas obrigatórias. Deve ser ressaltado contudo que, comercialmente, um cliente pode condicionar a efetivação de uma determinada transação à existência ou compromisso de obtenção por parte do fornecedor do certificado da série.

As referidas normas especificam os elementos que devem compreender um sistema da qualidade, sem impor a uniformidade do mesmo, pois são genéricas e aplicáveis a qualquer tipo de organização, independentemente de sua atividade, porte e localização (Moura, 2000), ficando sob a responsabilidade de quem concebe e/ou implementa o sistema da qualidade levar em conta as diferentes necessidades da empresa – produtos/serviços fornecidos, processos e práticas específicas – ao qual se aplica. Assim é que duas empresas semelhantes podem ter sistemas cujas formas e conteúdos não sejam idênticos.

A lógica básica da ISO 9000 é que o atendimento consistente das especificações para a qualidade de produtos e serviços depende, em parte, da implementação de procedimentos sistêmicos.

A série ISO 9000 é capaz de traduzir o estágio de organização de uma empresa e possibilita uma maior confiança nas relações cliente/fornecedor e na imagem organizacional. Segundo Moura: "*As normas da série ISO 9000 (Elaboradas pelo TC 176) têm sido fundamentais para a participação das empresas nos mercados mundiais, com o mérito de unificar a linguagem entre clientes e fornecedores a respeito da gestão da qualidade, e sobretudo, auxiliar a assegurar uma continuidade na qualidade de fornecimentos subseqüentes*" (Moura, 2000:53).

Embora a finalidade máxima das normas ISO 9000 seja melhorar os produtos e serviços, as normas não se aplicam especificamente aos produtos e serviços em si, mas sim aos processos e sistemas que produzem esses produtos e serviços.

A família de normas da série 9000 descrevem elementos básicos de um sistema de gestão da qualidade e provêem orientação para implementação do sistema da qualidade, focalizando os elementos gerenciais básicos, tais como o desenvolvimento de políticas da qualidade, a implementação de um sistema para alcançar os objetivos, a avaliação e monitoramento do progresso, a análise crítica do sistema e a realização de melhorias. As normas ISO 9000 são utilizadas para determinar se esses elementos importantes estão implementados.

Apesar de útil, esta ferramenta gerencial deve ser usada com cuidado, pois as normas não ditam como uma empresa deva operar os seus negócios. Basicamente, as normas requerem que uma empresa documente o que ela faz, realize o que ela documenta, realize uma análise crítica do processo e altere-o quando necessário.

Uma empresa que tenha alcançado um certificado ISO 9000, pode afirmar que possui um sistema de qualidade documentado, que está totalmente implementado e é seguido de forma consistente. Um sistema bem montado pode ser uma excepcional ferramenta gerencial. A experiência tem mostrado que alguns processos certificados se revelaram de baixa eficiência e pouco adequados às necessidades da empresa, nem sempre podendo ser retificados pelas normas, uma vez que a série ISO 9000 não objetiva graus de competitividade do processo produtivo, mas sim que o mesmo esteja estabilizado e sob controle. O reconhecimento da norma é como um padrão de produção e não como validação de atingimento/atendimento ao mercado.

Portanto, a norma é um indicativo e não um determinante. Em alguns casos, as normas puderam identificar que as ações da empresa estavam em dissonância com seus próprios propósitos, já que esta devia constantemente adaptar-se às exigências e mudanças dos consumidores.

O avanço trazido pela ISO 9000, ainda que voltada à qualidade, teve repercussões sob o ponto de vista ambiental, já que por meio dela a empresa passou a conhecer melhor seus processos e a tratar os desperdícios de forma sistemática.

Assim, as normas desta série apresentam aspectos interessantes do ponto de vista normativo, por conterem as características desejáveis à certificação, deixando para a empresa a decisão do procedimento a ser empregado para alcançar as reivindicações explícitas nas normas.

Cabe lembrar que, para enfatizar a importância da área de qualidade, desenvolveram-se esforços em cada país, tais como: normalização, certificação, auditoria, legislação, educação e treinamento, infra-estrutura institucional e promoção nacional.

Assim, empresas que possuem um sistema de qualidade bem implantado e mantido, ou seja, que estão habituadas com o controle de seus processos, com as atividades de planejamento, com o trabalho de dados e informações e atentos ao mercado (clientes e sociedade), detêm uma organização básica que, em princípio, facilita a busca da qualidade ambiental.

4.3 – Sistemas de Gestão Ambiental

A grande penetração das normas ISO 9000 no meio empresarial, levou muitas pessoas a associarem gestão ambiental à certificação pelas normas da série ISO 14000.

É importante no entanto que três aspectos da questão sejam mencionados:

- Em primeiro lugar, embora não aconselhável, um sistema de gestão ambiental pode ser montado sem que seja necessário o apoio de alguma norma específica para esse fim;
- Por outro lado, caso sejam utilizadas normas ambientais para nortear a estruturação do sistema de gestão ambiental, não é só a série ISO 14000 que possui instrumentos para tal. Diversos segmentos industriais utilizam normas próprias. Uma delas, por exemplo é o ESAP - *Environmental Self Assessment Program* patrocinado pela *Global Environmental Management Iniciative* (GEMI), um grupo de 21 empresas dos EUA. O programa ESAP surgiu como forma de aplicar os 16 princípios do ICC (Câmara Internacional de Comércio) de desenvolvimento sustentável das operações nos negócios;
- Ainda que seja montado um sistema de gestão ambiental com base em uma norma como a ISO 14001, a certificação não é obrigatória. Ou seja, toda a estrutura proposta pela norma poderá ser usada integral ou parcialmente no sistema, sem que, haja necessidade de auditorias para certificação e para manutenção de certificado.

Os principais sistemas de gestão ambiental adotados pelas empresas são o EMAS – *Environmental Management and Auditing Scheme*; normas ISO da série 14000; e BS 7750, atualmente abolido, mas devendo ser mencionado por ser importante referência para a ISO 14000.

A seguir, descreveremos um breve histórico e características de cada um deles:

4.3.1 A norma Inglesa BS 7750

O Reino Unido já havia desde 1979 disponibilizado, principalmente para as empresas britânicas, a norma BS 5750, para sistemas de gestão da qualidade. Em 1987 uma nova versão da norma foi publicada recebendo uma numeração dupla para aceitação internacional como a ISO 9000, passando a ser denominada BS EN ISO 9000. Esta nova norma permaneceu em circulação até 1994, foi também adotada pela Comissão Européia como a Euronorma EN29000.

No início dos anos 90 com a BS 5750 já firmemente estabelecida no meio industrial, o desenvolvimento de um trabalho similar na área ambiental parecia uma idéia lógica (Cajazeira, 1997).

Em março de 1992, em atendimento à crescente demanda sobre proteção e performance ambiental foi distribuído oficialmente o primeiro projeto da norma ambiental britânica, preparado pelo Comitê Técnico ESS 1, ligado ao BSI - *British Standard Institution* (Harrington & Knight, 2001).

Em março de 1994 o BSI publicava a versão final da norma ambiental, identificada como BS 7750, que compartilha sistemas de gestão com a BS 5750 (Harrington & Knight, 2001).

A BS 7750 estabelece diretrizes para garantir determinados objetivos, porém não estabelece requisitos específicos para performance ambiental. Por conseguinte, duas organizações que porventura estejam executando atividades similares com desempenhos ambientais diferentes uma da outra podem, ambas, estar atendendo à norma.

A BS 7750 está baseada em 11 requisitos que abrangem níveis diferentes da organização:

1º. Sistema de Gestão Ambiental;
2º. Organização e Pessoal;
3º. Responsabilidade;
4º. Autoridade;
5º. Recursos;
6º. Efeitos ambientais;
7º. Registros;
8º. Controle operacional;
9º. Controle das atividades causadoras de efeitos ambientais;
10º. Verificação, medidas e testes; e
11º. Não-conformidades e ações corretivas.

Conforme relatado em Harrington & Knight: "*A BS 7750 foi desenvolvida para ser compatível com o EMAS e para que pudesse ser reconhecida como equivalente*" (Harrington & Knight, 2001:66).

A iniciativa de criação de uma norma ambiental pelo BSI fez com que a mesma influência exercida no âmbito das normas de qualidade, onde as normas britânicas BS 5750 foram as grandes precursoras da série ISO 9000, se reproduzisse no quadro global de normalização ambiental. Diversos outros países europeus desenvolveram normas semelhantes, incluindo Irlanda e França, a maioria baseada no modelo britânico (Harrington & Knight, 2001).

A ISO, por sua vez, intensificou os trabalhos do TC-207, comitê técnico para o meio ambiente, e batizou a nova série que trata exclusivamente da relação da atividade produtiva com o meio ambiente: ISO série 14000.

Portanto, a BS 7750 foi de grande influência no desenvolvimento do documento de especificação da norma ISO 14001. Porém, conforme Harrington & Knight, "*de acordo com os termos do acordo de Viena (um acordo entre a União Européia e a ISO), se um documento ISO é ratificado pela União Européia, então todas as normas nacionais conflitantes devem ser abolidas. Por isso, quando a ISO 14001 foi aceita pela UE, a BS 7750 e outras normas européias similares foram abolidas*" (Harrington & Knight, 2001:66).

A BS 7750 foi desativada em 1º de janeiro de 1997 (Moura, 2000).

4.3.2 - O EMAS – Environmental Management and Auditing Scheme

Em dezembro de 1990, a Comissão Européia produziu uma minuta de diretiva para auditoria ambiental que, se implementada, teria tornado compulsórias auditorias ambientais anuais em milhares de instalações industriais na Europa. Em fevereiro de 1991, no entanto, a minuta de diretiva foi transformada num projeto de regulamentação estabelecendo um esquema voluntário de auditoria ambiental. Outras modificações foram apresentadas e, foi adotado em 29 de junho 1993 pelo Conselho de Ministros da Comunidade Européia (Harrington & Knight, 2001). A versão final tornou-se conhecida como "Regulamento do Conselho das Comunidades Européias (CEE) Nº. 1836/93", de 29 de junho de 1993. Tal regulamento é uma proposta para disciplinar a participação voluntária das empresas do setor industrial num sistema comunitário de eco-gestão e auditoria denominado EMAS - *Environmental Management and Auditing Scheme*, elaborado com base nos princípios apresentados no programa de desenvolvimento sustentável da União Européia, mais especificamente o quinto programa de ação ambiental. Este programa reconhece que as

indústrias têm a função e a responsabilidade de gerenciar os impactos ambientais de suas atividades, além de procurar uma constante melhoria em sua performance ambiental, sustentando o conceito de que um ciclo de melhorias contínuas no meio ambiente é conduzir a um futuro sustentável para a indústria e a União Européia.

Para atingir o objetivo, o regulamento estabelece um esquema voluntário que tem como meta incentivar as empresas a estabelecerem políticas, programas, sistemas de gestão, informações ao público e atividades de verificação relativas aos seus desempenhos ambientais.

O esquema foi oficialmente lançado no Reino Unido em abril de 1995 e os elementos essências do esquema são os seguintes:

- A certificação é por instalação, e não necessariamente por empresa ou grupo;
- Empresas que decidirem certificar instalações específicas sob o esquema, devem efetuar uma auditoria ambiental nessa instalação;
- Os resultados da auditoria ambiental devem ser usados para formular uma declaração ambiental;
- tanto a auditoria quanto a declaração, devem ser validados por um verificador externo credenciado;
- a declaração ambiental deverá estar disponível para inspeção e discussão pelo público em geral. Desta forma o documento deve ser redigido em linguagem não técnica, de fácil entendimento pelo público em geral;
- cada estado membro deve estabelecer um órgão competente para manter um cadastro de instalações e credenciar terceiros para atuarem como verificadores

Pela participação no esquema as empresas recebem o "Atestado de Participação" documento que serve de comprovante de que uma determinada unidade atende os critérios estabelecidos e está devidamente registrada. Uma lista identificando estes participantes é mantida pelos países membros e publicada anualmente no Jornal Oficial da Comunidade Européia.

Este "atestado" pode ser utilizado em material de divulgação, porém, segundo o Regulamento, o material de divulgação deve ser referente à empresa e não ao produto diretamente e não deve estar presente em sua embalagem.

O Regulamento tem o objetivo de estabelecer o esquema em todos os estados membros da União Européia (UE) e o conteúdo, consequentemente, cobre uma vasta área de tópicos, que são expressos em uma série de Artigos e Anexos.

Os Artigos, em número de 21, especificam os principais requisitos e cláusulas para operação do Regulamento e os cinco anexos contém informações sob aspectos específicos.

O Comitê Europeu de Normalização (CEN), organismo normativo da EU, foi orientado pelo Conselho Europeu a desenvolver normas que atendessem às necessidades do EMAS. Para tanto, o CEN criou um Comitê de Programação – PC7 – para normalização de questões ambientais nas seguintes áreas:

- Normas de medição ambiental
- Métodos de medição para propriedades ambientais de substâncias e produtos químicos
- Métodos e equipamentos de controle da poluição
- Ferramentas de gestão ambiental
- Métodos para avaliação dos efeitos ambientais dos produtos
- Aspectos gerais (terminologia, símbolos, definições)

Conforme relatado por Harrington & Knight: "*O PC7 concordou em não duplicar o trabalho realizado pelo TC 207 da ISO se o Comitê da ISO pudesse desenvolver as normas num tempo adequado. O EMAS foi, portanto, um impulso significativo na orientação ritmo e escopo do trabalho do TC 207*" (Harrington & Knight, 2001:68).

Como alguns membros da UE demonstraram preocupação, diante da formatação final da ISO 14000, que não contempla alguns requisitos do EMAS, o PC 7 preparou um documento curto que abrange elementos-chaves não incluídos na ISO 14000, mas incluídos no EMAS, como por exemplo a publicação de um demonstrativo ambiental público anual, freqüência de auditorias ambientais e análise de auditoria (Harrington & Knight, 2001).

Portanto, mesmo aceita pela UE para os objetivos do EMAS, a ISO 14001 deve ser suplementada por uma análise inicial e um demonstrativo ambiental.

4.3.3 - A Série ISO 14000

A grande maioria das pessoas que lida com questões ambientais, reconhece que as normas ISO da série 14000, elaboradas com a participação de uma centena de países, trouxe novas perspectivas ao quadro de correlação de forças sociedade-meio ambiente-empresas.

Numa breve retrospectiva histórica, as origens da série ISO na área ambiental podem ser vistas como um reflexo do Relatório Nosso Futuro Comum, divulgado em 1987, pois foi neste relatório sobre o desenvolvimento sustentável que, pela primeira vez, a indústria é convocada a desenvolver sistemas eficientes de gerenciamento ambiental.

É considerado que a ISO começou a desenvolver a série 14000 de normas voluntárias sobre sistema de gestão ambiental em agosto de 1991, quando o *Business Council for*

Sustainable Development formalmente estabeleceu o SAGE - *Strategic Advisory Group on Environment* (Harrington & Knight, 2001).

O SAGE, após avaliar a necessidade de normalização na área de gerenciamento ambiental, reconheceu que qualquer abordagem deveria incluir negócios, performance ambiental e comércio. Posteriormente, foi realizada a Rio-92, e neste mesmo ano é publicada a norma britânica de SGA, a BS 7750.

Em janeiro de 1993 foi criado pela ISO um novo comitê técnico, o TC-207, que teve o primeiro encontro plenário em junho de 1993 em Toronto, no Canadá, com o objetivo de desenvolver normas internacionais de gerenciamento ambiental que se tornaram conhecidas como ISO 14000 (Harrington & Knight, 2001).

Deve ser ressaltado que ambas normas da série ISO de sistemas de gerenciamento da qualidade e de gerenciamento ambiental receberam influência das normas britânicas; ou seja, a BS 5750 no desenvolvimento da ISO 9000 série da Qualidade, e a BS 7750 para a ISO 14000.

Houve também influência do EMAS, que foi apresentado pela Comunidade Econômica Européia em junho de 1993.

Foram as seguintes, as cinco primeiras normas da série ISO 14000 publicadas em 1996 (Abreu, 1997):

- ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental – Especificações e diretrizes para uso;
- ISO 14004 – Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio;
- ISO 14010 – Diretrizes para auditoria ambiental – Princípios gerais;
- ISO 14011 – Diretrizes para auditoria ambiental – Procedimentos de auditoria – Auditorias de sistemas de gestão ambiental;
- ISO 14012 – Diretrizes para auditoria ambiental – Critérios de qualificação para auditores ambientais

A ISO 14001 tem como objetivo guiar e fornecer os passos essenciais à implementação de um sistema de gerenciamento ambiental, o que compreende o desenvolvimento de uma política interna ambiental para a organização, com os seus conseqüentes efeitos, através do estabelecimento de objetivos e metas, e a busca do aperfeiçoamento contínuo com as eventuais revisões da política.

As bases da ISO 14001 para o aperfeiçoamento contínuo, estão divididas em 5 tópicos: política ambiental, planejamento, implementação e operação, checagem e ações corretivas, e

revisão gerencial; ou seja, trata-se da aplicação direta do ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), desenvolvido para os sistemas de qualidade, conforme mostra a figura 1 abaixo.

Os primeiros passos recomendados consistem em: verificar requerimentos legislativos e regulamentos, identificar atividades/produtos e serviços que tem ou podem ter impactos significativos, procurar a existência de práticas e procedimentos de gerenciamento ambiental; investigar acidentes prévios de não-conformidade, tentar entender as visões das partes interessadas, procurar oportunidades de vantagem competitiva, bem como atividades de outras organizações que impedem a performance ambiental.

Enquanto a norma ISO de qualidade abrange e está circunscrita na relação cliente/fornecedor, a de SGA inclui a sociedade.

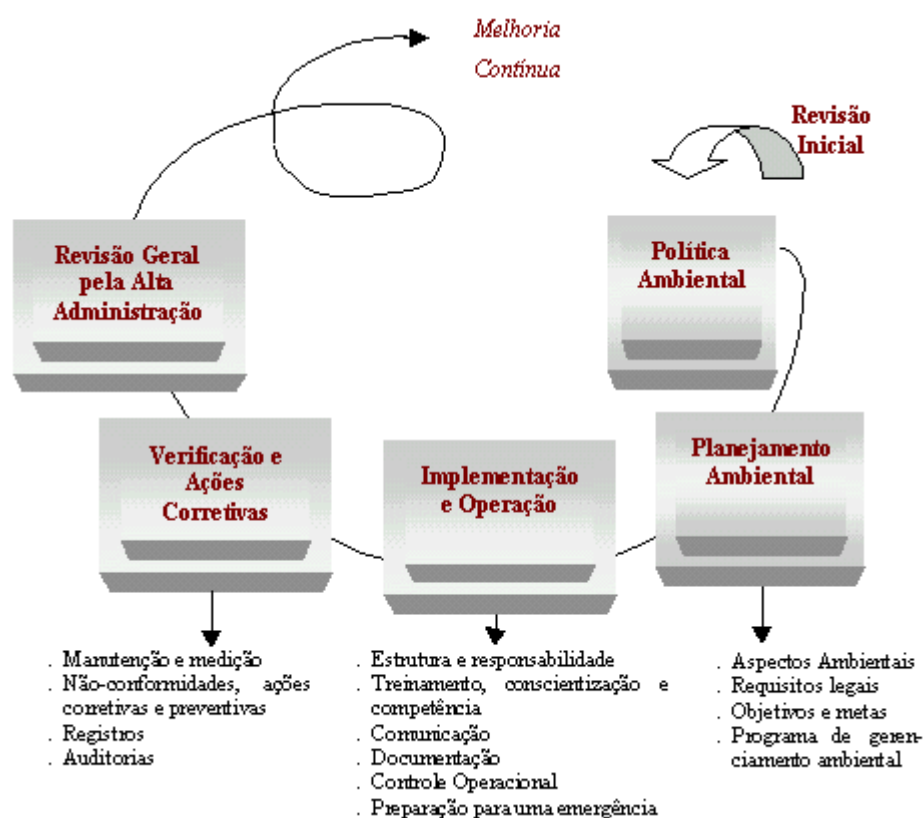



Figura 2 – Ciclo PDCA para sistemas de gestão ambiental
Fonte – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 14001,1996

A ISO 9001 e 14001 são compatíveis, tendo em vista as relações existentes entre as duas e que podem ser vistas no Anexo C da ISO 14001, portanto, assim como possuir um sistema certificado ISO 9001 não significa ter um produto de qualidade e sim processo produtivo certificado, também uma certificação ISO 14001 não significa zero poluição, ou nenhum impacto negativo ao meio ambiente.

A implementação de um SGA está associada a muitos benefícios, mas a maioria deles é difícil de ser quantificado, no entanto, apesar desta incerteza, as empresas acreditam que um SGA trará benefícios financeiros e ambientais a longo prazo.

Segundo pesquisa elaborada por Harrington & Knight, o Japão é o país com maior número de certificações ISO 14001. As motivações para procurar a certificação, apresentadas no quadro 3 abaixo:

Quadro 3 – Razões para buscar a certificação ISO 14001 no Japão

RAZÕES	PORCENTAGEM
Melhoria da imagem da empresa	82,0
Responsabilidade social	76,3
Melhoria na competitividade	50,7
Orientado pela matriz ou holding para obter o certificado	32,7
Redução de custos	14,4
Melhor posição no mercado; maior participação no mercado	13,3
Ponte para o eco-negócio	9,4
Necessidade de associação industrial	6,8

Fonte: Harrington & Knight, 2001

De forma simplificada, a ISO série 14000 pode ser visualizada em dois grandes blocos, um direcionado para a organização e outro para o processo. A série cobre seis áreas, tanto no nível do Sistema de Gestão Ambiental, isto é, na Avaliação do Desempenho Ambiental e da Auditoria Ambiental da organização, quanto no nível da Rotulagem Ambiental, isto é, através da Análise do Ciclo de Vida e Aspectos Ambientais nos Produtos.

O SGA é especificado pela ISO 14001 que é uma das normas da ISO série 14000. As normas que constituem a ISO série 14000 constam do quadro 4.

Como o presente estudo está direcionado à criação de um SGA certificável, somente as normas 14001 e 14004 serão objeto de comentários. Deve ser ressaltado que existe uma diferença entre a norma de especificação ISO 14001 para sistemas de gestão ambiental e a norma ISO 14004 de orientação para a gestão ambiental. Conforme relatado em Tibor & Feldman: "*a norma ISO 14001 descreve os requisitos básicos de um sistema de gestão ambiental. É a norma que a empresa implementará, e é em relação a essa norma que ela se autodeclarará em conformidade ou buscará uma certificação junto a terceiros. A ISO 14004 é uma norma de orientação que fornece informações valiosas sobre a implementação de um sistema de gestão ambiental*" (Tibor & Feldman, 1996:71).

Quadro 4 - Normas da ISO série 14000

Nº ISO	Título
14000	Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais
14001	SGA - Especificações para implantação e guia (NBR desde 02/12/96)
14004	Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) – Diretrizes gerais (NBR desde 02/12/96)
14010*	Guia para auditoria ambiental - Diretrizes gerais (NBR desde 30/12/96)
14011*	Diretrizes para a auditoria ambiental e procedimentos para auditoria - Parte 1: Princípios gerais para auditoria dos SGAs (NBR desde 30/12/96)
14012*	Diretrizes para auditoria ambiental - Critérios de qualificação de auditores (NBR desde 30/12/96)
14020	Rotulagem ambiental – Princípios básicos
14021	Rotulagem ambiental - Termos e definições para aplicação específica
14022	Rotulagem ambiental – Simbologia para os rótulos
14023	Rotulagem ambiental - Testes e metodologias de verificação
14024	Rotulagem Ambiental – Procedimentos e critérios para verificação
14031	Avaliação da performance ambiental do sistema de gerenciamento
14032	Avaliação da performance ambiental dos sistemas de operação
14040	Análise do ciclo de vida – Princípios gerais e prática
14041	Análise do ciclo de vida – Inventário
14042	Análise do ciclo de vida – Análise dos impactos
14043	Análise do ciclo de vida – Mitigação dos impactos
14050	Gestão Ambiental -Termos e definições – Vocabulário
14060	Guia de inclusão dos aspectos ambientais nas normas de produto
14070	Diretrizes para o estabelecimento de impostos ambientais

Fonte: Moura, 2000

* OBS – Em novembro de 2002, a ABNT editou a norma NBR ISO 19011 – Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental, que cancela e substitui as normas 14010, 14011 e 14012, desde sua entrada em vigor em 29/12/2002.

A norma NBR ISO 19011, equivale à norma ISO 19011:2002

Criar uma linguagem internacional comum para gestão ambiental é um dos objetivos de todo processo ISO 14000. Por outro lado, a correta compreensão e interpretação da terminologia empregada é fundamental para o entendimento e análise da estruturação de um sistema de gestão ambiental. Assim sendo, convém destacar os termos e definições básicas que foram objeto de discussão no processo de desenvolvimento da norma:

1. Organização (cláusula 3.12 da ISO 14001):

"uma empresa, corporação, operação, firma, empreendimento, instituição e partes ou combinações destas, mesmo que não pertençam à mesma razão social, públicas ou privadas, que tenham sua própria função e administração". Há ainda uma observação quanto a essa definição: "para entidades ou estabelecimentos com mais de uma unidade operacional, uma única unidade operacional pode ser definida como uma organização".

2. Meio ambiente:

"os arredores no qual uma organização opera, incluindo ar, água, terra, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações". Essa influência ou controle que a organização pode exercer sobre o meio ambiente podem se estender do ambiente local para o regional e até a condições globais, dependendo da natureza da organização.

3. Aspecto ambiental:

"elemento das atividades, produtos e/ou serviços de uma organização que possa interagir com o meio ambiente". E ainda, "um aspecto ambiental significativo é aquele que tenha ou que possa ter um impacto ambiental significativo". Cabe à organização definir quais são seus aspectos ambientais ao estabelecer um sistema de gestão ambiental.

4. Impacto ambiental:

"qualquer mudança no ambiente seja adversa ou benéfica, resultante total ou parcialmente das atividades, produtos e/ou serviços de uma organização".

5. Sistema de gestão ambiental (SGA):

"aquela parte do sistema total de gestão ambiental que inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, proceder à avaliação crítica e manter as políticas ambientais".

6. Auditoria do sistema de gestão ambiental:

"processo de verificação sistemático e documentado para obter e avaliar objetivamente evidências para determinar se o SGA de uma organização está em conformidade com os

critérios de auditoria de sistemas de gestão ambiental" que são estabelecidos pela própria organização.

7. Desempenho ambiental:

"resultados mensuráveis do SGA, relacionados com o controle dos aspectos ambientais de uma organização baseados em suas políticas, objetivos e alvos ambientais". É possível que se tenha desempenho ambiental sem um SGA ou que se meça desempenho sem desenvolver um SGA.

8. Melhorias contínuas:

"processo de aperfeiçoar o SGA para alcançar melhorias no desempenho ambiental total em alinhamento com as políticas da organização" e ainda uma observação, "o processo não precisa ocorrer em todas as áreas de atividade simultaneamente".

A finalidade básica da ISO 14001 é fornecer às organizações os requisitos básicos de um sistema de gestão ambiental eficaz. Deste modo, como a norma não estabelece "requisitos absolutos de desempenho ambiental" pode ocorrer, semelhantemente à BS 7750, que duas organizações que desempenhem atividades similares e alcancem desempenhos ambientais diferentes, estarem ambas em conformidade com a ISO 14001.

Na introdução da ISO 14001 encontra-se mencionado que a norma compartilha muitos princípios gerenciais comuns a ISO 9000, podendo daí ser concluído que a gestão ambiental é parte integral do sistema gerencial total da organização e seus elementos devem ser coordenados com os esforços existentes em outras áreas (Tibor & Feldman, 1996).

Assim, o escopo da ISO 14001 será definido pela própria organização que decidirá o nível de detalhe e complexidade de seu sistema de gestão ambiental e a quais atividades, processos e produtos ele se aplica.

Os requisitos do sistema de gestão ambiental estão contidos na Seção 4 da ISO 14001. A cláusula 4.1, que é o requisito mais básico, determina que a organização deve estabelecer e manter um sistema de gestão ambiental que inclua todos os requisitos descritos na norma. Este modelo básico está descrito no documento de orientação ISO 14004 como um processo de cinco etapas, que correspondem às seguintes cláusulas da ISO 14001:

4.2 - Compromisso e política - nesta fase a organização define uma política ambiental e assegura seu comprometimento com ela.

4.3 - Planejamento - a organização formula um plano que satisfaça às políticas.

4.4 - Implementação e operação - a organização coloca um plano em ação, fornecendo os recursos e mecanismos de apoio.

4.5 – Verificação e ação corretiva - a organização mede, monitora e avalia seu desempenho ambiental contra objetivos e alvos.

4.6 - Análise crítica e melhoria - a organização realiza uma análise crítica e implementa continuamente melhorias em seu SGA para alcançar melhorias no desempenho ambiental total.

Portanto, a implantação do SGA se dá em cinco etapas sucessivas e contínuas. Todas essas etapas buscam a melhoria contínua, ou seja, um ciclo dinâmico no qual está se reavaliando permanentemente o sistema de gestão e procurando a melhor relação possível com o meio ambiente (Harrington & Knight, 2001; Tibor & Feldman, 1996).

Um passo importante é a avaliação ou revisão inicial da situação atual do relacionamento da organização para com o meio ambiente. Em resumo, de acordo com Cajazeira (Cajazeira, 1997) é necessário basicamente cobrir quatro pontos fundamentais ao realizar a revisão inicial:

a) Requisitos e requerimentos legais;
b) Avaliação e registro dos efeitos ambientais significativos (aspectos significativos na ISO 14001);
c) Exame das práticas e procedimentos do sistema de gerenciamento ambiental já existente;
d) Avaliação e investigação de acidentes ambientais passados e não-conformidades em relação à legislação, regulamentos, políticas e práticas anteriores à revisão.

Após o comprometimento com as questões ambientais e a avaliação inicial, começa-se a implantar os outros requisitos especificados pela norma conforme descrito a seguir:

Cláusula 4.2 - Política ambiental

A política ambiental tem por objetivo determinar o sentido geral da direção e comprometimento da organização com relação ao meio ambiente e fornecer um contexto de trabalho para a fixação de metas e objetivos (Tibor & Feldman, 1996).

A norma de orientação ISO 14004 aconselha as organizações que não tenham desenvolvido uma política a começarem por onde possam alcançar benefícios óbvios, como por exemplo focalizando-se no cumprimento das regulamentações, identificando e limitando fontes de risco ou identificando formas mais eficientes de utilizar materiais e energia.

Cajazeira (1997) e Tibor & Feldman (1996) especificam que qualquer que seja o conteúdo específico da política de uma organização, a ISO 14001 requer que:

- Seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais das atividades, produtos e serviços da organização.
- Inclua compromisso com melhorias contínuas.
- Inclua compromisso em cumprir a legislação, as regulamentações e outras exigências relevantes às quais a organização esteja submetida.
- Forneça um quadro contextual de trabalho para fixar e reavaliar os objetivos e alvos ambientais.
- Seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados.
- Esteja disponível ao público.

Acrescentam ainda Tibor & Feldman (1996) que os requisitos aos quais a organização pode se declarar em conformidade podem incluir políticas internas, inclusive aquelas de saúde e segurança, normas de programas de auditoria existentes e políticas corporativas de respostas a emergências. Estes, ainda de acordo com o autor, podem ser declarados diretamente na política.

A Política Ambiental antecede ao planejamento e a respectiva implantação.

Cláusula 4.3 - Planejamento

Nesta etapa, elabora-se um conjunto de procedimentos para a implementação e operação do sistema de gestão ambiental e que completam sua política ambiental. A fase de planejamento tem cinco etapas básicas:

I. Identificação dos aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços da organização que possam ser controlados e influenciados;
II. Determinação dos associados a impactos ambientais significativos;
III. Identificação e manutenção do acesso às exigências legais e a todos os outros requisitos que se apliquem aos aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços;
IV. Estabelecimento de objetivos e alvos;
V. Estabelecimento do sistema de gestão ambiental (SGA).

Vale ressaltar que a ISO 14001 requer planejamento, mas não necessariamente um plano estratégico escrito (Tibor & Feldman,1996).

Cláusula 4.3.1 - Aspectos Ambientais

Conforme Viterbo, "*este é o requisito mais importante de toda a norma, pois todos os demais têm relação de interdependência com ele*". (Viterbo, 1998:76).
Para determinação dos aspectos ambientais, leva-se em consideração todas as atividades e tarefas do processo produtivo, avaliando-se seus respectivos impactos ambientais.

A finalidade da identificação dos aspectos ambientais é determinar quais deles têm ou podem ter impactos ambientais significativos. Isso assegura que os aspectos referentes a esses impactos significativos refletem-se nos objetivos e alvos da empresa. A identificação dos aspectos ambientais é um processo contínuo, e a norma requer que as organizações mantenham as informações atualizadas (Tibor & Feldman, 1996).

Uma maneira de focalizar-se nos aspectos ambientais é, como mencionado na norma de orientação ISO 14004, focalizar-se nos produtos e serviços que criam alguma mudança, seja positiva ou negativa, no meio ambiente.

Para Harrington & Knight "*um aspecto é uma interação com o ambiente e um impacto é o resultado dessa interação. Em outras palavras, o aspecto é a causa , o impacto o efeito*" (Harrington & Knight, 2001:89).

O anexo A da ISO 14001 indica que o processo de identificação dos aspectos ambientais deve considerar as condições operacionais normais assim como as situações emergenciais previsíveis. A norma de orientação ISO 14004 também indica que as preocupações com os negócios têm influência na avaliação da importância dos impactos e da extensão na qual podem ser controlados.

Cláusula 4.3.2 - Requisitos legais e outros

A norma de especificação requer que a organização disponha de alguma forma de manter acesso e controle quanto às exigências legais e de outros requisitos que se apliquem aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, estando incluídos os requisitos específicos à atividade, como um alvará ou licença para operação, além daqueles relacionados aos produtos ou serviços da organização, como regulamentações específicas ou leis ambientais gerais. Poderão ser também incluídos: códigos de prática no setor industrial; diretrizes não regulamentadas; acordos com autoridades públicas; exigências desenvolvidas internamente pela organização (como requisitos para fornecedores e subcontratados e programas de prevenção da poluição; etc.); acordos ou diretrizes internacionais.

Cláusula 4.3.3 – Objetivos e metas

Esta etapa tem por finalidade transformar em objetivos e metas específicas a política ambiental e aqueles aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços da organização que tenham impactos ambientais significativos.

No estabelecimento de objetivos e metas, a organização pode utilizar indicadores de desempenho ambiental, e assim criar uma base para um processo contínuo de avaliação de desempenho ambiental (ADA) o qual pode fornecer *inputs* úteis para o sistema de gestão ambiental (SGA).

A norma, na cláusula 4.2.3, afirma que ao estabelecer objetivos e metas, a organização considere "suas opções tecnológicas". O anexo à ISO 14001 sugere que as organizações tomem a opção de "melhor tecnologia disponível" onde "economicamente viável, com eficácia de custo e julgada adequada pela organização".

Finalmente, a ISO 14001 requer especificamente que as organizações estabeleçam objetivos e metas para prevenir a poluição, e que estas estejam consistentes com a política ambiental.

Cláusula 4.3.4 - Programa de gestão ambiental

A última etapa do planejamento é estabelecer e manter um sistema de gestão ambiental que possa alcançar os objetivos e metas da empresa.

Nesta fase a organização deve:

- Designar responsabilidades no alcance de objetivos e alvos em cada função ou nível relevante.
- Proporcionar meios para atingir os objetivos e metas.
- Designar um período de tempo dentro do qual deverão ser alcançados.

Basicamente, o SGA detalha o que tem que ser feito, por quem, como e até quando. Ele pode ser subdividido em processos e procedimentos individuais aplicáveis a cada local ou instalação em um local.

Um tema-chave na ISO 14001 é o alinhamento do SGA com todos os elementos gerenciais, não sendo assim necessários planos de SGA detalhados separados do planejamento geral da empresa.

Cláusula 4.4 - Implementação e operação

A próxima etapa é implementar o programa. Para isso, é necessário estabelecer recursos físicos, financeiros e humanos para alcançar os objetivos e alvos da organização.

Faz parte desta etapa: estrutura e responsabilidade, conscientização e treinamento, comunicação interna e externa, documentação, controle operacional e prontidão e resposta à emergências.

Cláusula 4.4.1 - Estrutura e responsabilidade

A ISO 14001 exige que a organização:

- Defina, documente e comunique claramente os papéis, as responsabilidades e os graus de autoridade dos envolvidos na implementação do SGA;
- Nomeie um gerente específico, que defina papéis, responsabilidades e autoridade para: assegurar cumprimento dos requisitos da norma; relatar a *performance* do SGA para a alta direção da empresa para que esta tenha as bases para melhoria do SGA;
- Forneça os recursos humanos, financeiros e técnicos essenciais para a realização do sistema.

A norma de orientação ISO 14004 enfatiza que o representante da gerência deve ter autoridade, responsabilidade e recursos suficientes para assegurar que o SGA seja implementado de modo eficaz.

Cláusula 4.4.2 - Treinamento, conscientização e competência

A norma requer que a organização estabeleça um procedimento para identificar necessidades de treinamento e assegurar que todas as pessoas, cujo trabalho possa criar um impacto significativo no meio ambiente, recebam o treinamento apropriado. Assim, esta cláusula requer que todos os empregados ou membros organizacionais sejam conscientizados de:

- Seus papéis e responsabilidades no contexto do SGA.
- Impactos ambientais significativos, reais ou potenciais, de suas atividades de trabalho.
- Importância do cumprimento das políticas ambientais, dos procedimentos e dos requisitos do SGA.
- Benefícios ambientais advindos de um melhor desempenho pessoal.
- Conseqüências da violação aos procedimentos.

O anexo A da norma sugere que a organização deveria exigir que seus subcontratados "*demostrem que seus empregados preenchem os requisitos de treinamento*" (Tibor & Feldman, 1996:95). Isso significa que o subcontratado apresente alguma evidência disso à organização.

Cláusula 4.4.3 - Comunicação

Refere-se à necessidade de comunicações internas e externas sobre as questões ambientais. O requisito básico é estabelecer e manter procedimentos para:

- Viabilizar a comunicação interna entre os vários níveis e funções da organização.
- Receber, documentar e responder comunicações relevantes de entidades externas interessadas referentes a aspectos ambientais a ao SGA. (neste ponto, é importante ressaltar que é a organização quem decide o que é comunicação relevante e que, portanto, ela não precisa responder a todos e a qualquer entidade sobre qualquer assunto).

Cláusula 4.4.4 - Documentação do SGA

O requisito básico é estabelecer e manter informações que descrevam os elementos essenciais do sistema gerencial e suas interações, e que ofereçam instruções para a documentação relacionada. Esta documentação não precisa conter todos os procedimentos e instruções operacionais ou documentos similares, mas deve ser suficientemente capaz de orientar os usuários possibilitando-os encontrar com facilidade essas informações.

A implementação da ISO 14000 exige que a organização documente os aspectos de suas operações que demonstrem a um auditor que o sistema está instalado e funcionando de maneira eficaz.

O anexo da ISO 14001 enfatiza que o foco primário recai sobre a implementação eficaz do SGA, e não sobre sistemas complexos de documentação desenvolvidos.

Cláusula 4.4.5 - Controle da documentação

Nesta cláusula encontra-se a exigência de que as organizações estabeleçam procedimentos claros para controlar todos os documentos exigidos pela norma ISO 14001. Isso inclui procedimentos para criar e modificar documentos.

Cláusula 4.4.6 - Controle operacional

O requisito básico é identificar e planejar as atividades e operações associadas aos aspectos ambientais significativos identificados em alinhamento com suas políticas, objetivos e alvos.

De acordo com Tibor & Feldman as organizações alcançam o controle operacional da seguinte forma:

- "*Preparando procedimentos documentados para as atividades e operações a fim de assegurar que não se desviem de políticas, objetivos e alvos.*

- *Especificando critérios operacionais.*
- *Estabelecendo e comunicando aos fornecedores e subcontratados procedimentos relevantes que se relacionem com os aspectos ambientais significativos das mercadorias e serviços utilizados pela organização*" (Tibor & Feldman, 1996:101)

Cláusula 4.4.7 - Prontidão e resposta a emergências

O requisito básico é estabelecer e manter procedimentos para identificar a possibilidade de ocorrência de acidentes e emergências e a resposta a essas situações, revendo e testando periodicamente suas respostas e planos de emergência.

Cláusula 4.5 - Verificação e ação corretiva

O próximo principal aspecto da implementação de um SGA é verificar e monitorar o sistema, descobrir problemas e corrigi-los.

Nesta cláusula estão descritos quatro aspectos gerais do processo:

- Medir, monitorar e avaliar o desempenho ambiental.
- Se houver problemas, aplicar ação corretiva e preventiva.
- Manter registros ambientais para demonstrar a conformidade do SGA aos requisitos ISO 14001.
- Realizar auditoria do sistema de gestão ambiental.

Cláusula 4.5.1 - Monitoração e medição

O requisito básico é estabelecer e manter procedimentos documentados para monitoração e medição a intervalos regulares das características-chave das operações e atividades da empresa, ou seja, aquelas que exerçam um impacto significativo no ambiente.

Cláusula 4.5.2 - Não-conformidade e ação corretiva e preventiva

A idéia nesta cláusula não é identificar o problema mas compreender por que ele ocorreu e alterar o sistema de forma que não volte a ocorrer. (Tibor & Feldman, 1996).

É orientação da ISO 14001:

- Definição de responsabilidades e autoridade para manejar investigação de não-conformidade, levando em conta os impactos a serem mitigados e a inicialização de uma ação corretiva de prevenção.
- Implementação e registro de qualquer mudança nos procedimentos documentados que resultem de ação corretiva e preventiva.

Cláusula 4.5.3 - Registros

O objetivo da manutenção de registros é demonstrar a conformidade com as exigências da norma. De acordo com a ISO 14001 registros ambientais incluem registros de treinamento e registros de auditorias e análises críticas.

O anexo da ISO 14001 também menciona que as empresas devem levar em consideração informações confidenciais do negócio no processo de gerenciamento de registros.

Cláusula 4.5.4 - Auditoria do sistema de gestão ambiental

Esta cláusula requer que a empresa realize auditorias do sistema de gestão ambiental. Isso significa avaliar o cumprimento dos princípios estabelecidos no SGA da empresa e sua adequação e eficácia (Rovere et al, 2000) e não da conformidade técnica com leis e regulamentações.

Entre os objetivos estão:

- Assegurar que o SGA "esteja em conformidade com as providências planejadas para o gerenciamento do meio ambiente, incluindo os requisitos dessa norma", e que tenha sido adequadamente implementado e mantido.
- Realizar a auditoria do SGA para fornecer informações sobre seus resultados à gerência.

Cláusula 4.6 - Análise crítica pela alta administração

A etapa final no processo básico do sistema de gestão ambiental é a análise crítica do próprio SGA, cujos objetivos são analisar os resultados da auditoria do sistema de gestão ambiental, o compromisso da organização com melhorias contínuas (planejamento de ações corretivas e preventivas para melhorar o SGA), além de abordar possíveis mudanças nas políticas, objetivos e outros elementos do sistema de gestão ambiental (Tibor & Feldman, 1996).

Em resumo, norma ISO 14001 é relativamente curta, direta e simples. As empresas que já possuem sistemas gerenciais consistentes já implementados estarão a caminho da conformidade com os requisitos da ISO 14001 (Tibor & Feldman, 1996). No entanto, é importante ressaltar que a implantação de um sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14001, da mesma forma que na gestão pela qualidade baseado no ISO 9001, representa um processo de mudança comportamental e gerencial na organização e o sucesso vai depender dentre outros fatores destes importantes itens:

- Comprometimento da alta direção.
- Estar integrado ao planejamento estratégico da empresa.
- Envolver todos os setores e pessoas responsáveis pela sua implementação.
- Refletir a política ambiental.
- Garantir uma mudança de comportamento.
- Considerar recursos humanos, físicos e financeiros necessários.
- Ser dinâmico e sofrer revisão periódica.

A ISO 14000 é organizada em dois blocos, um direcionado para a organização (sistema de gestão ambiental, avaliação do desempenho ambiental e auditoria ambiental) e outro para o processo (avaliação do ciclo de vida, rotulagem ambiental e aspectos ambientais em normas de produtos).

Diversas normas fazem parte da série ISO 14000, porém a única certificável é a ISO 14001, cuja finalidade básica é fornecer às organizações os requisitos básicos de um sistema de gestão ambiental eficaz.

A norma ISO 14004 é um documento de orientação bastante útil para quem deseje implementar um sistema de gestão ambiental que inclua todos os requisitos descritos na ISO 14001.

A implantação de um sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14001, da mesma forma que na gestão pela qualidade, representa um processo de mudança comportamental e gerencial na organização.

Tendo em vista a relevância que possuem a BS 7750 e o Regulamento do Conselho das Comunidades Européias (CEE) nº 1836/93, através do EMAS, no desenvolvimento da série ISO 14000, convém apresentar as principais diferenças existentes entre elas:

a) Melhoria contínua – A BS 7750 e o EMAS têm como conceito a aplicação economicamente viável da melhor tecnologia disponível, para assegurar a melhoria ambiental. Esse conceito não faz parte da filosofia da ISO, e tem criado dificuldades para empresas que buscam utilizar a ISO 14001 como caminho para chegar à certificação do EMAS;

b) Definição de organização – O EMAS se refere a "sites" (locais/ instalações), enquanto a BS 7750 admite a certificação de uma organização com múltiplas instalações. Nenhum dos documentos se refere a uma parte de uma instalação como habilitável à certificação. A ISO equipara uma organização a uma unidade operacional simples;

c) Avaliação de efeitos ambientais – A ISO adotou a palavra "impactos" basicamente com o mesmo significado de "efeitos" na BS 7750, e um novo

termo - “aspetos” - referente às atividades, produtos e serviços com probabilidade de interagir com o meio ambiente. A BS 7750 requer procedimentos para identificar e avaliar efeitos tantos diretos quanto indiretos, enquanto o EMAS faz apenas uma referência passageira a efeitos indiretos. O requisito ISO é apenas para identificação de aspectos que uma organização possa controlar, o que, aparentemente resulta em excluir qualquer consideração sobre efeitos indiretos;

d) Registro de efeitos ambientais - O EMAS exige que a organização mantenha um registro de efeitos ambientais significativos no mesmo formato que era utilizado pela BS 7750, enquanto que a ISO recomenda um procedimento para identificar aspectos ambientais, mas não determina que eles sejam formalmente registrados;

e) Registro de exigências legislativas e regulamentares – Tanto a BS 7750 quanto o EMAS exigem a manutenção de um registro de todos os regulamentos ambientais aplicáveis, enquanto a ISO prevê um procedimento para identificar e ter acesso a tal material;

f) Disponibilidade pública dos objetivos – A BS 7750 e o EMAS exigem que os objetivos sejam publicamente disponibilizados. A ISO embora requeira a documentação de metas e objetivos, não exige que eles sejam tornados publicamente disponíveis.;

g) Monitoramento e Medição – A BS 7750 é a norma que contém exigências mais detalhadas a este respeito. O EMAS, embora de maneira menos específica que a norma britânica, também faz referência ao tópico, porém a ISO menciona de forma rápida essas atividades no quando cuida do item calibração de equipamentos.

Com base no exposto, está claro que a BS 7750 era uma norma mais detalhada do que o EMAS e que a ISO 14001. Por isso mesmo, embora desativada, pode ser útil como um modelo de especificação para empresas que desejem adotar seu próprio sistema de gestão ambiental como um modo de chegar ao EMAS, ou seja, a compatibilidade entre o EMAS e a antiga BS 7750 significa que, se um “site” já obteve a certificação da BS 7750, o seu sistema básico de gestão também irá satisfazer os requisitos correspondentes do EMAS. A empresa, portanto, não precisará incorrer em custos adicionais para ter estes aspectos verificados em separado para registro junto ao EMAS.

A ISO 14001, por sua vez, requer algumas modificações antes que ela possa ser utilizada como componente do SGA do EMAS. Esses requisitos extras se encontram

descritos em um documento produzido pelo European Standards Body CEN (a agência européia de normas)

O quadro5 abaixo mostra o grau de compatibilidade entre os vários requisitos das principais normas ambientais.

Quadro 5 – Conexões de cláusulas entre BS 7750, EMAS e ISO 14001

Elemento do sistema	Cláusula BS 7750	Referência no EMAS	Cláusula ISO 14001
Sistema de Gestão ambiental	4.1	Anexo I, Parte B	4.0
Análise ambiental preparatória	Anexo A.1.2	Art. 3 Par. b Anexo I Parte C	Anexo A.4.2.1
Política Ambiental	4.2	Anexo I, Parte A e Parte D	4.1
Organização e pessoal	4.3 e parte D.11	Anexo I, Parte B2 4.3.2	4.3.1
Efeitos ambientais	4.4	Anexo I, Parte B3 e Parte D2/3	4.2.1 e 4.2.2
Objetivos e metas	4.5	Anexo I, Parte A4	4.2.3
Programas de gestão ambiental	4.6	Anexo I, Parte A5	4.2.4
Manual e documentação	4.7	Anexo I, Parte B5	4.3.4 e 4.3.5
Controle operacional	4.8	Anexo I, Parte B4 e Parte D6/7	4.3.6; 4.3.7; 4.4.1 e 4.4.2
Registros	4.9	Anexo I, Parte B5	4.4.3
Auditorias do SGA	4.10	Anexo I, Parte B6 e Anexo II	4.4.4
Análise crítica pela Administração	4.11	Anexo I, Parte B1	4.5
Declaração ambiental	Não aplicável	Artigo 5 e Anexo V	Não aplicável

No Brasil as normas ISO da série 14000 detêm a preferência daqueles que procuram certificação para seus sistemas de gestão ambiental e as poucas empresas que utilizam o EMAS são, na maioria das vezes, filiais de organizações multinacionais, com sede em algum país europeu, cujas políticas corporativas incluem uma uniformização dos SGAs como estratégia internacional.

Hoje em dia, todos sabem da importância que têm as questões ambientais para o sucesso dos negócios a longo prazo. As exigências crescentes da sociedade, refletidas nos padrões ambientais cada vez mais restritos, demonstram claramente esta tendência.

Portanto, a preocupação com o meio ambiente não é moda ou oportunismo; tem se tornado, cada vez mais, uma questão de sobrevivência para as empresas.

4.3.4 – Diretrizes de um SGA para atividade de reboque portuário

Para a formatação de um SGA normatizado para uma empresa de reboque portuário, é necessário que se leve em consideração alguns aspectos importantes. O primeiro deles refere-se aos fatores que, porventura, estejam exercendo alguma forma de pressão sobre a empresa. H. James Harrington, foi um dos especialista que participou ativamente da criação e do desenvolvimento das normas ISO 14000. Segundo ele, quando em viagem pelo mundo proferindo palestras sobre a ISO 14000, as perguntas que as pessoas fazem são sempre: “por que devo fazer isso?”, “qual a vantagem para mim ou para a minha empresa?” (Harrington & Knight, 2001). Harrington prossegue comentando várias questões comuns que devem ser consideradas:

1. Acesso ao mercado, uma vez que possuir um SGA certificado poderá ser pré condição para efetuar negócios;
2. Conformidade com leis e regulamentos, já que um SGA garante uma forma sistemática e documentada de gerir e demonstrar a conformidade nessa área;
3. Incentivos reguladores, que podem se traduzir em inspeções menos freqüentes e rígidas, atenuações de multas, melhoria na relação com legisladores
4. Redução de responsabilidades e riscos, tendo em vista que um SGA eficaz garante uma forma de identificar e administrar sistematicamente o risco e a responsabilidade ambiental (Harrington & Knight, 2001).

Para Cajazeira pressões de instituições financeiras, seguradoras, legislações e consumidores são os principais fatores que determinam o desenvolvimento de SGAs pelas empresas (Cajazeira, 1998).

No caso de uma empresa de reboque no estado do Rio de Janeiro, devem ser analisados os seguintes aspectos:

a) Acesso ao mercado: não é conhecido qualquer caso de empresa que utilize os serviços de rebocadores, que tenha exigido ou demonstrado desejo de trabalhar com empresas que possuam um SGA certificado. Porém, entre os grandes tomadores de serviço estão empresas alemãs e japonesas, que, como é sabido, sofrem em seus países forte pressão da sociedade. Portanto, é perfeitamente possível que possa ocorrer a exigência ou a preferência destas

empresas por rebocadores que tenham um SGA certificado. A Petrobrás, que através de sua subsidiária Transpetro é um dos grandes clientes nacionais dos rebocadores portuários, ainda não exige para este segmento a adoção e manutenção de um SGA certificado como requisito para prestação de serviço. Porém, já existem outros ramos de atividades utilizadas pela Petrobrás, aos quais tem sido feita grande pressão para implementação e certificação de um SGA. A tendência, portanto é que mais cedo ou mais tarde, este procedimento torne-se padrão para todas as prestadoras de serviço.

b) Conformidade com leis e regulamentos: atualmente no Brasil ainda é grande o grau de incerteza com relação à legislação e regulação ambiental. Diversos organismos oficiais e administrações criam a todo instante novos dispositivos, muitas vezes conflitantes, que podem acabar trazendo sérios transtornos para quem não saiba exatamente como atendê-los. Algumas vezes, inclusive, empresas deixam de cumprir normas a que estão obrigadas e empregam recursos para o atendimento de outras que não têm obrigação, por puro desconhecimento e falta de sistematização de seu gerenciamento ambiental.

c) Incentivos reguladores: A importância deste item para as empresas de rebocadores pode ser exemplificado com um fato real ocorrido com o grupo Líder. Em 16/07/2002, um dos rebocadores da empresa naufragou na Baía de Guanabara, transportando 35000 litros de óleo diesel. Como conseqüência o órgão ambiental estadual, aplicou uma multa de R$ 750.000,00. Na defesa da empresa, nenhuma evidência consistente de que havia um SGA implementado pode ser apresentada. Não há como garantir que a existência de um SGA certificado poderia servir para abrandar a punição, porém não ter o que mostrar para a defesa é uma situação no mínimo desconfortável.

Obs: O episódio do naufrágio acima mencionado, pela sua importância, está apresentado de forma mais detalhada no capítulo 5 – Aplicação da Proposta do SGA

d) Redução de responsabilidades e riscos: ainda aqui, mais uma vez, o caso do naufrágio serve como exemplo. O desenvolvimento do SGA da empresa trouxe à discussão a quantidade de óleo diesel transportado pelos rebocadores. Aceito como prática comercial e até mesmo ambiental correta,

o hábito de colocar nos tanques de armazenamento de combustível o máximo que as disponibilidades de caixa pudessem suportar, somente começou a ser questionado quando o SGA da empresa começou a ser desenhado.

e) Instituições financeiras: A principal instituição financeira para as empresas de rebocadores é o BNDES, que até o momento não fez exigências para os tomadores de financiamento para a construção de novas unidades. Porém, em outros negócios do banco, é sabido que cuidados ambientais são analisados e a implementação de um SGA é um item que facilita sobremaneira o processo.

Pelo acima exposto, percebe-se que é uma medida gerencial e comercialmente oportuna a implementação de um SGA para empresas de rebocadores no Rio de Janeiro, sendo que, as análises anteriores sobre as normas mais utilizadas para estruturação de um SGA, indicam que a série 14000 da ISO é a mais indicada, tendo em vista o seu reconhecimento e aceitação em todas as partes do mundo. Portanto, a adoção da ISO 14000 para normatizar o SGA teria a vantagem de utilizar uma marca internacionalmente reconhecida. Desta forma, empresas proprietárias de navios, quer no Brasil ou no exterior, que utilizam rebocadores no Rio de Janeiro para atracação de suas embarcações, imediatamente identificariam uma empresa certificada pelas normas ISO 14000, como uma empresa que busca atuar de modo ambientalmente correto. Por outro lado, órgãos ambientais, poder judiciário, governos e sociedade em geral têm na marca ISO uma mais rápida referência de normatização, em função da aceitação e ampla divulgação que teve a ISO 9000 nos últimos anos.

A estrutura básica do SGA para empresa de rebocadores no Rio de Janeiro, deve contemplar os seguintes pontos principais:

a) A execução de uma revisão inicial, constando da verificação das exigências legais, identificação dos aspectos ambientais significativos, avaliação das práticas ambientais existentes e avaliação de não conformidades anteriores.

b) Tendo conhecimento da situação ambiental da empresa após a revisão inicial, e uma vez determinada quais as intenções para administrar a situação encontrada, deve ser elaborada a Política Ambiental, de forma mais realística possível, identificando, em poucas palavras qual o propósito da organização.

c) O passo seguinte é o planejamento. A norma ISO 14001 orienta que esta cláusula deve conter os seguintes sub-itens:

I. Aspectos ambientais e impactos ambientais
II. Requisitos legais e normas reguladoras
III. Objetivos e metas
IV. Programa de Gestão Ambiental

d) A implementação e operação é a fase seguinte, na qual deverá ser tratada a questão da alocação dos recursos, humanos, físicos e financeiros, estando aí incluído: determinações de responsabilidades; programas de treinamento; documentação e controle de documentos; elaboração de procedimentos e instruções para as atividades relacionadas aos aspectos ambientais significativos; e planos de emergência.

e) Elaboração de planos de monitoramento a fim de avaliar emissões atmosféricas e de efluentes para adequar ou assegurar o atendimento a legislação e regulamentos.

f) Elaboração de procedimentos para tratamento de problemas ambientais (não-conformidades).

g) Desenvolvimento de procedimentos para o tratamento dos registros ambientais. A norma ISO 14001 recomenda que entre os registros estejam incluídos os registros de treinamento e os resultados de auditorias e análises críticas.

h) Criação de uma equipe de auditores com capacitação técnica no objeto da auditagem, capazes de identificar se e onde podem estar ocorrendo não conformidades ambientais.

i) Planejamento de reuniões periódicas para análise do sistema pela alta administração.

O sistema proposto no presente capítulo está apresentado de forma mais detalhada no capítulo 5 – Aplicação da Proposta do Sistema de Gestão Ambiental - e serve de base para o mesmo.

A figura 3 apresenta de forma esquemática os principais pontos do sistema proposto para a Divisão de Rebocadores do Grupo Líder.

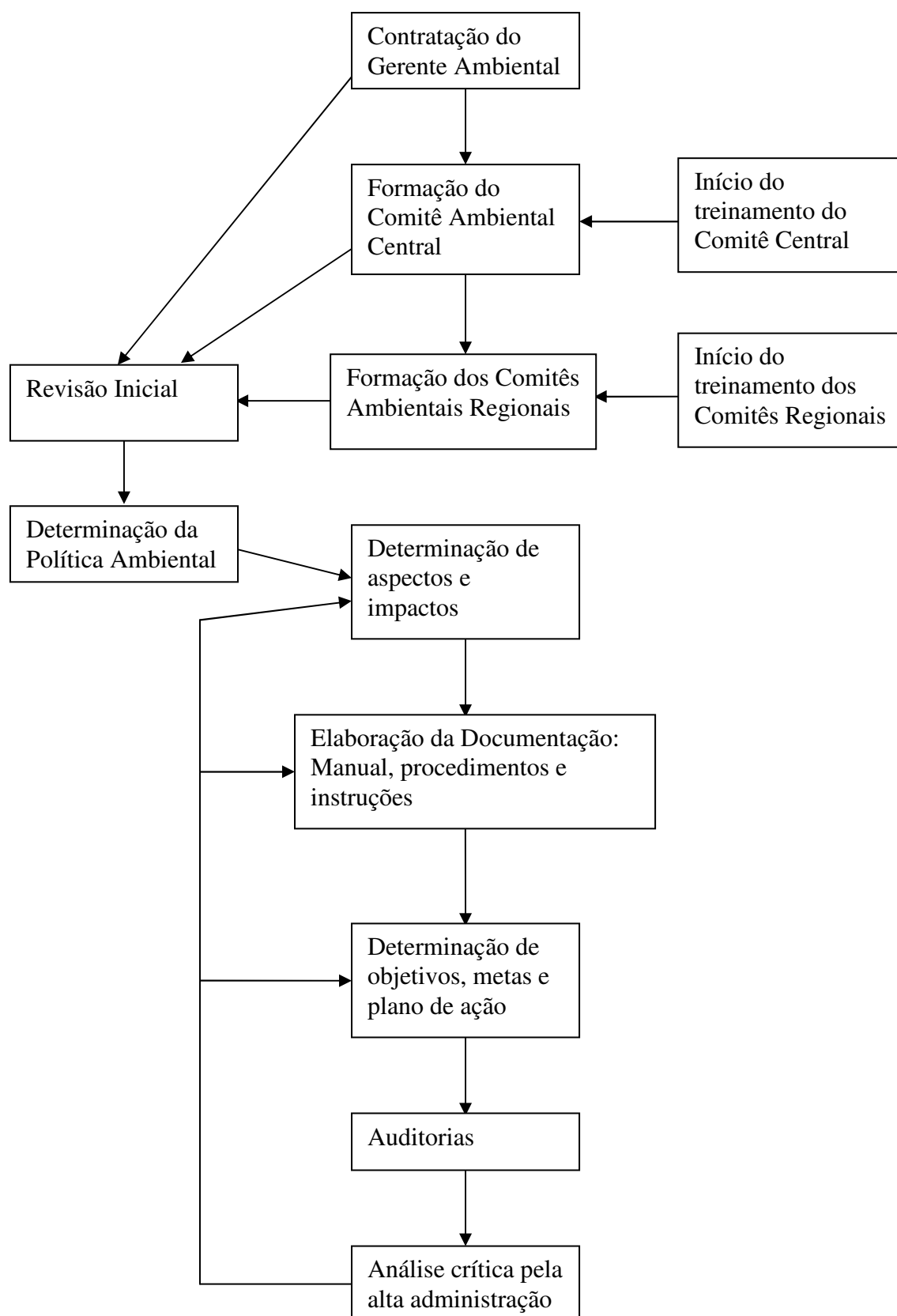



Figura 3 – Esquema da proposta de aplicação

CAPÍTULO 5 – APLICAÇÃO DA PROPOSTA DO SISTEMA DE GESTÃO

5.1 – A atividade rebocagem no grupo Líder – Breve histórico.

A história do Grupo Líder começa no início do século XIX, em Salvador. Nesta época, o Brasil, bem como todas as demais colônias portuguesas, reunia condições bastante convenientes a empreendimentos para cidadãos britânicos.

A razão disso é que, por esta ocasião, grande parte da Europa estava sob o domínio de Napoleão Bonaparte, que se tornara imperador francês em 1804 e tinha a Inglaterra, que gozava de uma posição geográfica privilegiada e de uma situação econômica e militar naval poderosa, como único obstáculo aos seus projetos expansionistas.

Na tentativa de minar tal poder, em novembro de 1806, Napoleão iniciou o chamado Bloqueio Continental, que consistia no fechamento dos portos de todos os países europeus ao comércio inglês. Tal medida, contudo, dependia de abrangência para sua real eficácia e, assim sendo, era necessário de que todos os países da Europa colaborassem com o movimento, sendo crucial a participação dos portos do Império Russo e os da Península Ibérica, especialmente os de Portugal localizados nos extremos do continente.

A posição inicialmente dúbia de Portugal, quanto à adesão ou não à proposta de Napoleão, foi se definindo favoravelmente aos ingleses, tendo sido determinante a atuação da eficiente diplomacia britânica, que oferecia ao governo português parcerias comerciais e proteção militar.

Em 22/10/1807, um acordo de cooperação entre Portugal e Inglaterra foi assinado, definindo, em conseqüência, a opção de Portugal favoravelmente aos seus parceiros britânicos.

Deste modo, ficou evidente que uma intervenção francesa em solo português ocorreria mais cedo ou mais tarde e como Portugal não possuía condições de enfrentar o poderio francês, restou como saída para salvação da coroa portuguesa a transferência da corte para o Brasil, o que era claramente do interesse da Inglaterra, que via neste quadro a possibilidade de utilizar portos brasileiros para a distribuição de suas mercadorias na região do Rio da Prata, bem como facilitar sua estratégia de penetração militar na América Espanhola.

Por outro lado, um dos grandes temores britânico era a possibilidade do Brasil vir a ser anexado ao império francês, caso Portugal fosse dominado por Napoleão. A colônia portuguesa na América era de onde se originava a riqueza de que dependia a metrópole e, indiretamente, fonte de grandes lucros para os ingleses, em função do amplo comércio mantido entre estas duas nações européias.

Havia, portanto, uma forte preocupação inglesa em manter o governo português, seu aliado, longe de qualquer possibilidade de desestruturação. Desta forma, era de grande interesse para a Inglaterra que a coroa portuguesa se refugiasse no Brasil, o que além de resguardar sua integridade, possibilitaria a concretização de relevantes negócios envolvendo a colônia portuguesa. Segundo Algranti: *"O interesse dos Ingleses no mercado Brasileiro é ponto indiscutível, e a pressão exercida no momento da partida para o Brasil o demonstra claramente"* (Algranti, 1987:29).

Os laços entre ingleses e portugueses se tornariam ainda mais fortes em 1810, quando foram assinados os tratados de aliança e amizade entre os dois reinos. Tais tratados eram extremamente favoráveis aos britânicos e, na maioria das condições, não havia reciprocidade nas vantagens obtidas pelos ingleses. Entre outras coisas, ficava estabelecido que cidadãos ingleses radicados em domínios portugueses seriam julgados por juízes ingleses, segundo as leis inglesas. Era assegurado, também, o direito da comunidade inglesa construir cemitérios e templos protestantes, tendo ainda ficado garantido que a inquisição não seria instalada no Brasil.

Porém, o aspecto comercial era o mais relevante. Uma das partes do acordo, o Tratado de Comércio e Navegação, embora tivesse a função de estabelecer direitos recíprocos, pendia vantajosamente para os ingleses. A mais evidente dessas vantagens era a taxa especial de 15% estabelecida para os produtos ingleses consignados a comerciantes portugueses e britânicos enquanto que sobre os produtos portugueses era de 16%. Os demais países pagariam 24% sobre os produtos importados (Algranti, 1987).

Conseqüentemente, em decorrência de tais acordos, as relações comerciais entre Brasil e Inglaterra se tornaram forçosamente mais intensas. Em 1854, 86,5% das exportações brasileiras tinham como destino a Inglaterra, enquanto que 75,8% de nossas importações de lá procediam (Gonçalves, 1982).

Este quadro talvez explique, em boa parte, a vinda para o Brasil de um jovem escocês, que em 1820 desembarcou em Salvador, fundando em 1837 uma casa comercial agenciadora para terceiros na importação de carvão e manufaturas e envio para a Europa e Estados Unidos de sal, sisal, madeira, piaçava (Sabóia, 1997).

A empresa prosperou rapidamente, não só pelas possibilidades comerciais vantajosas advindas da cidadania britânica de seus proprietários, mas também em função da difusão dos princípios da industrialização pela França, Alemanha, Itália, Bélgica, Holanda, Estados Unidos e Japão, o que possibilitou o intercâmbio comercial entre as nações e, consequentemente, a rápida expansão da navegação a vapor em todo o mundo. Dados da Camara Syndical dos Corretores de Fundos Públicos da Capital Federal, indicam que a

navegação ocupava o 8º lugar em capital realizado, num montante de 106:051$000, com 57 empresas operando no setor (Lobo, 1978).

Com referência ao comércio exterior brasileiro, de 1840 a 1870 o movimento comercial nos portos passou de 186.333:607$202 para 507.383:217$944, num aumento aproximado de 173% (Soares, 1874), devendo ser ressaltado que, a partir de 1850, os principais produtos exportados eram o algodão cru e o açúcar, enquanto que os principais produtos importados eram os tecidos de algodão (Gonçalves, 1982).

O carvão, um dos principais produtos comercializados pela empresa nesta época, representava de 3 a 5% do total dos produtos importados pelo Brasil no período de 1850 até o final do século XIX. Após o ano de 1900, o percentual passa de 10%, chegando a atingir 13,9% no período de 1900 a 1904 (Gonçalves, 1982).

Desta forma, o crescimento da companhia fez-se com rapidez ao longo da costa brasileira, e além das atividades tradicionais de importação de carvão e mercadorias, a empresa passou a investir também em outros negócios ligados ao setor marítimo, como, por exemplo, o agenciamento de navios, atividade que, resumidamente, tem por finalidade, cuidar dos interesse dos navios que chegam ao porto, cuidando da parte comercial, legal, financeira e operacional como um representante do Armador. As atividades de reboque portuário, porém, tinham um papel secundário e, no início, destinavam-se basicamente ao reboque das chatas de transporte de carvão que abasteciam os navios.

Contudo, após um período de drástico declínio no mercado internacional entre 1929 e 1932 (Gonçalves, 1982), tem início uma forte expansão no comércio exterior a partir de 1933, e o reboque portuário passa a ter nova perspectiva, principalmente no porto do Rio de Janeiro, que em função do intenso movimento de navios, aumentou consideravelmente a demanda por rebocadores.

As possibilidades com este promissor nicho de mercado fez com que, em 1936, o grupo adquirisse a empresa de rebocadores "Rio de Janeiro Litherage Company".

Durante o período da 2ª guerra mundial, houve uma natural retração na economia mundial e, consequentemente, de investimentos no setor. Somente após a década de 50, a recuperação da economia e a retomada do comércio internacional passam a ter reflexos na economia nacional.

De caráter desenvolvimentista, o governo de Juscelino Kubitschek, de 1956 a 1961, atrai o capital estrangeiro e estimula o capital nacional. Na década de 60, após um período conturbado da vida política nacional, com conseqüentes desdobramentos na economia, o Brasil passa, a partir de 1964, a ser governado por um regime militar que teve como objetivos

econômicos controlar a inflação e atrair capital estrangeiro (Baer, 1996). O desenvolvimento do país neste período foi denominado pelos mentores do sistema como "Milagre Econômico".

De 1964 a 1966, foram criados vários mecanismos fiscais para incentivar a industrialização, principalmente no Norte e Nordeste, e surgiram estímulos às exportações e ao turismo (Baer, 1996). As indústrias de bem de consumo duráveis, sobretudo eletrodomésticos e veículos tiveram um forte crescimento. Isto impactou positivamente o Grupo Líder, que tinha na comercialização destes produtos uma parcela expressiva do seu faturamento.

A partir de 1968, a economia brasileira atingiu seu auge, tendo o PIB aumentado de 3,7% para 11% (Baer, 1996).

A disponibilidade externa de capital e a determinação dos governos militares de transformar o Brasil numa potência emergente direcionaram pesados investimentos para obras de infra-estrutura. Portos e construção naval foram objeto de especial atenção. A frota mercante nacional que em 1967 contava com 1,9 milhões de TPB[6], na década de 80 chegou a mais de 11,5 milhões de TPB (Fenavega, 2002).

Diante de um quadro que se apresentava difícil para importadores, porém promissor para navegação e atividades portuárias, o grupo Líder obteve da Sunaman - Superintendência da Marinha Mercante - um financiamento para a construção de dois rebocadores. Posteriormente, foi obtido outro financiamento para mais três rebocadores. Ainda em 1968, o Grupo, segundo relatado por Sabóia, *"faz uma oferta e adquiriu uma concorrente, a Serviços Marítimos Camuyrano, o que dobrou o tamanho e a importância da frota"* (Sabóia, 1997:83). A partir daí a atividade de rebocagem marítima passou a ser o principal negócio do grupo.

Atualmente o Grupo Líder - Divisão de Rebocadores - detém cerca 60% do mercado privado de rebocadores, num mercado de extrema pulverização, onde a segunda empresa do setor ocupa uma fatia de apenas 13%. Enquanto todas as companhias privadas da área, somadas, dispõem de 120 rebocadores, a Líder, que oferece serviços de rebocagem nos principais portos da costa brasileira, conta com 55[7] (Sabóia, 1997).

---

[6] - TPB – Tonelagem de Porte Bruto ou "deadweight" , como também é utilizado no ramo naval, é o peso da carga do navio somado aos pesos do combustível, água potável e de lastro, tripulantes e seus pertences e alguns outros mais que o navio poderá ter a bordo até atingir o seu limite máximo

[7] - Os dados descritos por Sabóia quanto ao número de rebocadores da frota do grupo Líder e concorrentes (Sabóia, 1997), sofreram alterações nos últimos anos. Atualmente a frota do grupo Líder possui 50 rebocadores, enquanto que a concorrência soma 136. A proporção de participação no mercado, no entanto, permanece a mesma.

5.2 – O Perfil Atual da Rebocagem no Grupo Líder

Até meados da década de 90 o grupo Líder operava com 4 empresas de rebocadores. A partir de 1996, a administração do grupo decidiu reduzir o número de empresas, em função de vários fatores de natureza fiscal, econômica, política e também comercial, passando a atuar no segmento de rebocagem com apenas duas empresas.

O grupo opera nos seguintes portos da costa brasileira: Rio Grande/RS, São Francisco do Sul/SC, Imbituba/SC, Paranaguá/PR, Santos/SP, São Sebastião/SP, Angra dos Reis/RJ, Sepetiba/RJ, Rio de Janeiro/RJ, Vitória/ES, Ubu/ES, Portocel/ES, Tubarão/ES, Ilhéus/BA, Salvador/BA, Aracajú/SE, Maceió/AL, Suape/PE, Recife/PE, Cabedelo/PB, Natal/RN, Fortaleza/CE, Pecem/CE, São Luis/MA.

A frota possui 50 rebocadores e a sua idade média é de 19,5 anos.

As unidades operativas mais modernas trazem, como principal diferencial, a introdução de novas tecnologias, o que os torna mais ágeis, velozes e potentes, com respostas mais rápidas aos comandos, acarretando na redução das possibilidades de acidentes.

A existência de um número ainda muito elevado de rebocadores antigos em todas as empresas de rebocadores portuários tem como principal motivo a grande diferença de preços entre as duas tecnologias. Enquanto um rebocador novo, com propulsão azimutal, pode custar até 10.000.000,00 USD, um rebocador convencional, com cerca de dez anos de uso está avaliado em aproximadamente 500.000,00 USD.

No grupo Líder, os rebocadores são identificados e classificados pelo nome do primeiro rebocador de uma série de um determinado projeto construtivo:

Figura 4 – Rebocador classe “DRACO”

Os rebocadores desta classe foram construídos no início da década de 70. Têm acomodação para 8 tripulantes e 49 m³ de combustível podem ser armazenados em seus

tanques. Com naufrágio do “DRACO”, ocorrido em julho de 2002, existe apenas um rebocador desta classe em atividade: o “CORONA” que opera no porto de Ilhéus, na Bahia.

Figura 5 – Rebocador classe “ERIDANUS”

São 3 os rebocadores desta classe em operação: “ERIDANUS”, em Fortaleza; “URSA”, em Salvador e “MIRZAN”, no Rio de Janeiro. São rebocadores convencionais, construídos no Brasil entre 1986 e 1987, podendo transportar 68 m^3 de óleo diesel em seus tanques de armazenamento. Acomoda 8 tripulantes.

Figura 6 – Rebocador classe “GEMINI”

São 6 os rebocadores da série “GEMINI”, construídos no Brasil entre 1976 e 1978. Têm capacidade para transportar 49 m3 de óleo diesel e acomodam 10 tripulantes. Existem unidades desta classe operando nos portos de Santos, Rio de janeiro, Maceió, Recife e Suape.

Figura 7 – Rebocador classe “HÉRCULES”

Construídos em 1998, são dois os rebocadores desta classe: O “HÉRCULES”, operando em São Luiz e o “ATLAS” em Rio Grande. Tratam-se de rebocadores azimutais, de projeto moderno cuja aceitabilidade pelo mercado é bastante elevada. Podem transportar até 102 m^3 de óleo diesel e 10 tripulantes.

Figura 8 – Rebocador Classe “HYDRUS”

Também construídos em 1998, os dois rebocadores dessa classe, o “HYDRUS” que opera em Santos e o “JÚPITER” que opera em Vitória, são idênticos aos rebocadores da classe “HÉRCULES”, diferenciando-os, apenas, a potência e a capacidade de tração (bollard pull), que possuem valores mais baixos na classe “HYDRUS”.

Figura 9 – Rebocador classe “ITAQUI”

“ITAQUI” e “RIGEL”, ambos operando em São Luiz, são os rebocadores que pertencem a esta classe. Podem transportar 143 m^3 de óleo diesel e acomodam 12 tripulantes. Construídos em 1992, possuem propulsão azimutal, o que os torna ainda bastante atuais.

Figura 10 – Rebocador classe “MARTE”

Construídos entre 1998 e 1999, são três os rebocadores desta série, operando em Paranaguá, Santos e Vitória. Possuem propulsão azimutal e capacidade de transportar 102 m^3 de óleo diesel e 12 tripulantes.

Figura 11 – Rebocador classe “OMEGA”

Esta unidade é a única de sua série. Possui propulsão azimutal e foi o primeiro deste tipo construído no estaleiro do Grupo Líder, em 1994. Pode transportar até 68 m^3 de óleo diesel e possui acomodações para 7 tripulantes.

Figura 12 – Rebocador classe “ORION”

Pertencem a esta classe os rebocadores “ORION”, construído em 1991 e operando atualmente em Santos e “ONIX”, construído em 1992 e também operando em Santos.
Estas unidades transportam até 68 m^3 de óleo diesel e têm acomodação para 7 tripulantes.

Figura 13 – Rebocador classe “PHOENIX”

Os 7 rebocadores desta classe, foram construídos entre 1981 e 1982. Possuem capacidade para armazenar 120 m^3 de óleo diesel e podem transportar até 12 tripulantes. Atualmente estão baseados nos seguintes portos: Rio Grande, Paranaguá, Sepetiba, Rio de Janeiro (duas unidades), Salvador e Suape.

Figura 14 – Rebocador classe “PLUTÂO”

Os 5 rebocadores desta classe foram construídos entre 1961 e 1972. Os tanques de armazenamento de óleo diesel podem acomodar até 49,9 m3. Podem transportar até 14 tripulantes. Os rebocadores desta classe estão baseados nos portos de Ilhéus, Salvador, Cabedelo (2 unidades) e Natal.

Figura 15 – Rebocador classe “SABRE”

Único de sua classe, o “SABRE” foi construído em 1993, transporta 68 m^3 de óleo diesel em seus tanques e acomoda até 7 tripulantes. Atualmente encontra-se operando em São Francisco do Sul.

Figura 16 – Rebocador classe “TITAN”

Os 4 rebocadores desta classe foram construídos em 1984, têm propulsão azimutal e apesar da idade têm uma aceitação muito boa no mercado. Têm capacidade para armazenar até 63 m^3 de óleo diesel e acomodam 12 tripulantes. Uma unidade está baseada no porto de São Sebastião, duas em Vitória e uma em São Luiz.

Figura 17 – Rebocador classe “VIRGO”

São 5 os rebocadores desta classe, construídos entre 1986 e 1987. Podem transportar até 79 m^3 de óleo diesel e têm capacidade para acomodar até 6 tripulantes. Atualmente estes rebocadores operam em Rio Grande, Aracajú, Recife e Fortaleza (duas unidades).

Os rebocadores costumam operar em seus portos base por tempo indeterminado, somente sendo transferidos em razão de necessidade operacional ou comercial.

A filial que normalmente tem o maior número de horas mensais trabalhadas é a de Santos, que teve em 2002 uma média 1022 horas trabalhadas por mês, seguida da filial de Vitória, com uma média de 899 horas/mês, para o mesmo período. Para este cálculo, considera-se a soma das horas trabalhadas de todos os rebocadores que operam na filial.

Em 1999, a alta direção decidiu dar início à criação de um sistema de gestão pela qualidade. Tal projeto tinha como objetivo criar um diferencial de mercado em relação às concorrentes, com a certificação do sistema pela norma ISO 9002.

Os três primeiros locais a terem o sistema implantado foram a matriz[8] da empresa, que se localiza no Rio de Janeiro e as filiais de Vitória e Santos, que representam uma parcela expressiva do faturamento do grupo e onde a concorrência é acirrada. A certificação foi obtida em setembro de 2001.

Posteriormente, foram certificadas as filiais localizadas no Sul do Brasil (Rio Grande, São Francisco do Sul, Imbituba e Paranaguá). Deve ser ressaltado que as certificações foram feitas com base na norma ISO 9002/94. Porém, conforme deliberação da ISO, todas certificações por esta norma têm prazo até dezembro de 2003 para se adaptarem à nova norma ISO 9002/2000.

[8] - A matriz da empresa localizada no Rio de Janeiro, apesar de não realizar atividades operacionais, teve de ser certificada, pois assessora e coordena comercialmente todas as filiais, inclusive a filial Rio de Janeiro, que embora localizada no mesmo município da matriz, possui total autonomia operacional, com quadro funcional próprio, ocupando, inclusive, espaço físico distinto, em outro endereço.

Portanto, a próxima etapa do projeto é ajustar para as normas ISO 9002/2000 os certificados já existentes e certificar, pelas normas novas, a filial do Rio de Janeiro.

O planejamento, que prevê que em 2004 as filiais localizadas no nordeste serão também certificadas, não inclui, em princípio, a certificação de um sistema de gestão ambiental. Isto não significa, no entanto, que não há por parte da direção do grupo interesse em que as questões ambientais sejam tratadas com relevância, o que pode ser concluído pela verificação do que está definido como objetivos permanentes da Política da Qualidade da Divisão de Rebocadores do grupo Líder, abaixo, transcrita:

"O grupo Líder, Divisão de Rebocadores, tem como política da qualidade satisfazer as necessidades de seus clientes através do fornecimento de serviços que atendam os requisitos contratuais, bem como normas, códigos e regulamentos aplicáveis.

Para tanto definimos como objetivos permanentes:

- *Contínuo aperfeiçoamento da qualidade dos serviços prestados.*
- *Melhoria contínua no grau de satisfação dos clientes.*
- *Conscientização e aprimoramento das pessoas.*
- *Respeito ao meio ambiente."*

Portanto, o que existe atualmente em termos de gestão ambiental para os rebocadores do grupo tem por motivação a política da qualidade da empresa, que é uma demonstração formal da vontade de sua administração. O sistema da qualidade criado para atender a esta política foi certificado pelo *Lloyd's Register Quality Assurance* – LRQA, pela norma ISO 9002, para as atividades de reboque portuário e oceânico e assistência a salvamento.

Para conformidade aos objetivos de tal política, no que se refere ao tópico "Respeito ao meio ambiente", foram inseridos no sistema de gestão da qualidade Procedimentos Operacionais (PO's) e Instruções de Trabalho (IT's), que tratam especificamente de questões diretamente relacionadas a aspectos ambientais da empresa.

5.3 – A gestão Ambiental no Grupo Líder – Divisão de Rebocadores: Quadro Atual

5.3.1 – Os primeiros passos

O projeto de certificação do sistema da qualidade foi considerado estratégico pela diretoria e recebeu prioridade. Os recursos destinados a este fim foram consideráveis e o orçamento para 2003/2004 é ainda mais ambicioso. Este é um dos fatores que afasta, pelo menos em curto prazo, investimentos para a certificação de um sistema de gestão ambiental, conforme já mencionado anteriormente. No entanto, a elaboração e a implementação de um SGA, mesmo incompleto, foi considerada necessária, não só pelos riscos envolvidos na atividade como também para atendimento ao que preconiza a própria política da qualidade, conforme já comentado.

A montagem do SGA teve como estratégia inicial reuniões com os funcionários das filiais de Vitória e Santos, das quais participaram os Gerentes e seus assessores da área operacional por eles indicados, a fim de que pudessem ser levantadas informações sobre as fontes de poluição decorrentes da operação dos rebocadores e onde estavam localizados os maiores riscos de agressão ao meio ambiente. Nestas reuniões foram também colhidas sugestões de como eliminar ou minimizar a poluição gerada por nossas embarcações e como gerenciar os riscos existentes.

De posse destas informações, foram definidos os impactos ambientais possíveis e os aspectos ambientais existentes, conforme abaixo descrito:

Impactos Ambientais:

- Poluição hídrica
- Poluição atmosférica
- Poluição do solo
- Consumo de energia
- Consumo de água
- Destruição da camada de ozônio
- Aquecimento Global

Aspectos Ambientais:

- Consumo de combustível
- Vazamento e derramamento de óleo
- Descarte de resíduos oleosos líquidos
- Descarte de resíduos oleosos sólidos
- Descarte de resíduos não oleosos
- Emissão de $CO2$
- Esgoto Sanitário
- Baldeação
- Consumo de energia elétrica

Deve se considerar que é importante estabelecer conceitos claros para a determinação dos aspectos e dos impactos.

Desta forma admitimos que impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

Já o aspecto ambiental pode ser considerado toda atividade que possa ocasionar um impacto ambiental.

Certamente que existem abordagens mais detalhadas relacionadas ao assunto porém, levando em consideração os objetivos deste trabalho, a conceituação aqui adotada é suficiente.

À medida que o sistema de gestão for adquirindo maturidade, o assunto poderá ser rediscutido com melhores condições de aproveitamento das conclusões.

Os dados anteriores indicaram que havia um número grande de ações a serem implementadas, porém não estavam previstos no planejamento tempo e recursos materiais e humanos para atendimento a todas as necessidades ambientais levantadas.

A questão, então, passou a ser o estabelecimento de prioridades de forma a ajustar as disponibilidades da empresa às demandas da política da qualidade, o que foi feito com base no estudo de Tavares sobre a aplicabilidade da ferramenta da qualidade QFD – *Quality Function Deployment* - para melhoria do desempenho ambiental das organizações (Tavares, 1999).

Para a montagem de uma matriz ambiental que pudesse auxiliar na indicação de prioridades, foram utilizadas formas simplificadas dos parâmetros do modelo DFA – Desdobramento da Função Ambiental – também proposto por Tavares (Tavares, 2000), para o estabelecimento dos parâmetros das significâncias dos impactos e para o estabelecimento de parâmetros da importância das correlações, conforme os quadros 6 e 7.

Com estes parâmetros foi montada a matriz "Impactos Ambientais x Aspectos Ambientais", onde o grau de importância "i" de cada aspecto ambiental em relação a um determinado impacto foi obtido pela fórmula: $i = s.c$,
onde "s" é o grau de significância e "c" o valor numérico da correlação aspecto-impacto.

O grau de intensidade total "I" foi obtido pelo somatório dos diversos graus de intensidade, conforme a fórmula : $I = (s_1.c_1) + (s_2.c_2) +\dots (s_n.c_n)$

Quadro 6: Graus de Significância

Avaliação de Impactos Ambientais	Grau de Significância
Impactos muitos significativos	5
Impactos significativos	3
Impactos poucos significativos	1

Fonte: Tavares, 2000

Quadro 7: Valores das correlações

Correlação	Valor
Forte	9
Moderada	3
Fraca	1

Fonte: Tavares, 2000

Deve ser ressaltado que o modelo simplificado adotado não levou em consideração as correlações entre os aspectos, que determinariam o denominado telhado da casa ambiental, conforme aplicado nos estudos desenvolvidos por Tavares para Gerenciamento Ambiental no Transporte Marítimo (Tavares, 1999) e para Gestão Ambiental de Terminais Portuários (Tavares, 2000).

A matriz ambiental inicialmente utilizada para o atendimento à política da qualidade da Divisão de rebocadores do Grupo Líder encontra-se reproduzida na figura 18.

IMPACTOS AMBIENTAIS	Significância	ASPECTOS AMBIENTAIS: Consumo de óleo combustível	Vazamentos e derramamentos de óleo	Descarte de resíduos oleosos líquidos	Descarte de resíduos oleosos sólidos	Descarte de resíduos não oleosos	Emissão de CO2	Esgoto sanitário	Baldeação	Utilização de tintas e solventes	Consumo de energia elétrica
Poluição marinha	5		9	9	3	9		9	9	3	
Poluição atmosférica	3	3	3	1	1	9	9	9		1	1
Poluição do solo	5		9	3	9	9				3	
Consumo de energia	3	9	1			1			3		
Consumo de água	5		3			3		9	9	3	
Destruição da camada de ozônio	5	1								1	
Aquecimento global	5	1			1		9				9
Grau de importância		46	117	63	68	135	72	117	99	53	48
		10º	2º	7º	6º	1º	5º	3º	4º	8º	9º

Figura 18 – Matriz ambiental inicial

Fonte: Tavares, 2000

Convém mencionar o fato de que o preenchimento da matriz foi executado com a colaboração de todos os envolvidos, que na ocasião não encontravam-se ainda suficientemente treinados e, portanto, com conhecimentos limitados quanto a questões ambientais. Desta forma, alguns dos valores adotados não guardam total coerência com os problemas ambientais decorrentes da atividade. Contudo, optamos por manter os resultados não apenas por ser a realidade dos fatos, mas também para que se possa identificar e mensurar a eficácia do programa de treinamento a ser implementado.

Na análise efetuada após o preenchimento da matriz, foi decidido que no SGA dos Rebocadores do Grupo Líder seriam priorizados os seguintes aspectos ambientais: descartes de resíduos não oleosos; vazamentos e derramamentos de óleo; esgoto sanitário; descarte de resíduos oleosos sólidos e descarte de resíduos oleosos líquidos.

Em razão disto, foram elaboradas as seguintes Instruções de Trabalho, que foram incorporadas ao sistema da qualidade: Remoção de Lixo Gerado nos Rebocadores; Remoção de Resíduos Oleosos; Abastecimento de Óleo Combustível. Os textos das referidas instruções encontram-se nos anexos 1 a 3 do presente trabalho.

As referidas instruções foram preparadas pela Assessoria Ambiental da empresa e submetidas à consulta dos Gerentes e pessoal operacional das filais que participaram das reuniões iniciais, para comentários e sugestões.

Somente após ter havido um consenso quanto aos termos e possibilidades de todos cumprirem as referidas instruções é que as mesmas foram emitidas.

As instruções contemplaram as questões que foram consideradas prioritárias, com exceção do esgoto sanitário dos rebocadores que, apesar de não ter tido uma instrução específica, foi objeto de uma outra ferramenta do sistema da qualidade denominada SAP – Solicitação de Ação Preventiva, que tinha como recomendação a instalação de tanques para armazenamento de esgoto em todas as embarcações da frota. Esta providência está sendo efetuada à medida que cada rebocador paralisa suas atividades para reparo geral o que ocorre a cada intervalo de 2 a 3 anos aproximadamente.

5.3.2 – A implementação do sistema da qualidade e do SGA

Para a implantação do sistema da qualidade foi feito um criterioso trabalho que contou com a contratação de um funcionário para se dedicar integralmente ao projeto, coordenando

as ações. Foi também contratado o serviço de um consultor experiente, para assessorar a implantação e implementação do sistema.

Foram feitas diversas reuniões de treinamento nas filiais que receberiam a certificação, para familiarização com a filosofia e a terminologia da qualidade e, também, para facilitar o entendimento dos novos procedimentos e instruções que passariam a vigorar.

Foi realizado um programa de formação de auditores internos, que têm a função de periodicamente, segundo um cronograma anual, verificar a manutenção do sistema, preparando-o para as auditorias externas da entidade certificadora.

A implementação do sistema da qualidade, significou, de forma tímida, mas eficaz, a implantação do SGA.

No entanto, as questões ambientais sempre presentes no cotidiano das atividades da organização e em nosso dia a dia de modo geral, através da mídia, políticas educacionais, políticas públicas etc., indicavam a necessidade de mais atenção ao tema. Para tanto, foi montado um treinamento de 4 horas para introduzir ou reforçar conceitos sobre questões ambientais e motivar os trabalhadores marítimos para a realização das instruções de trabalho relacionadas ao assunto.

Faz parte do treinamento, antes de qualquer outra atividade, a realização individual de uma verificação de conceitos com questões de múltipla escolha, para servir de indicador da eficácia da política de educação ambiental a ser adotada. O modelo da Verificação de Conceitos encontra-se reproduzido no anexo 4. Durante o treinamento são abordados: temas ambientais gerais como escassez de recursos hídricos, aquecimento global, destruição da camada de ozônio, poluição marinha, entre outros; legislação ambiental, com temas como responsabilidades, crimes ambientais, resoluções CONAMA etc.; ISO 14000; acidentes ambientais; e o meio ambiente na empresa.

Além deste treinamento, ficou decidido também que outras providências fariam parte da estratégia de tornar mais consistente o sistema existente. Porém, em função dos recursos disponíveis e particularidades operacionais de cada porto, haveria uma racionalização do alcance das ações limitando-as a uma filial por vez.

A filial de Vitória foi a primeira a receber novas ferramentas para o SGA.

Esta decisão partiu da alta administração da empresa com base nos seguintes fatos:

- Vitória foi a filial que melhor recepcionou o sistema da qualidade, com o menor índice de não-conformidades;
- A filial tem sua base operacional localizada em instalações arrendadas numa ilha denominada Ilha da Fumaça, que embora bastante agredida ambientalmente é

objeto de intensa atividade de fiscalização pelos órgãos ambientais municipais e estaduais;

- A velocidade da corrente marítima no local é bastante elevada e, desta forma, qualquer vazamento que ocorra, se espalhará com rapidez.

Desta forma, além de um destaque especial para os Procedimentos Operacionais e Instruções de Serviço diretamente relacionadas às questões ambientais, foram também tomadas as seguintes medidas:

a) Verificação inicial do nível de informação sobre questões ambientais gerais e relacionadas às atividades da empresa;
b) Treinamento teórico de 4 horas sobre questões ambientais gerais;
c) Treinamento de 8 horas sobre combate a poluição, com aulas teóricas e práticas;
d) Especificação e cotação de equipamento de combate à poluição marinha (barreiras de contenção; barreiras absorventes; mantas absorventes);
e) Aproximação com representantes dos órgãos ambientais, com proposição de um Termo de Ajustamento de Conduta no qual a Secretaria Estadual de Meio Ambiente solicitou as seguintes providencias por parte da empresa:
    - Elaboração de um Plano de Emergência para derramamentos de óleo ou produtos perigosos no mar;
    - Elaboração de um Plano de Manuseio de Resíduos;
    - Alterações na planta de recebimento de óleo combustível;

As ações em Vitória estavam se desenvolvendo de forma satisfatória, porém alguns fatores determinaram a alteração do ritmo do planejamento inicial. Os principais foram: a necessidade de execução de obras urgentes no cais de atracação das embarcações que ameaçava ruir, com riscos de acidentes pessoais e ambientais de grandes proporções; e o naufrágio do rebocador “DRACO” na baía de Guanabara no Rio de Janeiro, que teve repercussão nacional, em função do risco de desastre ambiental.

A necessidade de reconstrução do cais de atracação de embarcações na Ilha da Fumaça acarretou na realocação de recursos orçamentários, antes destinados ao projeto do sistema de gestão ambiental.

O naufrágio do “DRACO”, por sua vez, fez com que os recursos de toda ordem, mas principalmente humanos, disponíveis para a condução do processo em Vitória, se concentrassem no Rio de Janeiro, onde, provavelmente, haveria necessidade de mais atenção para estas questões.

O episódio do naufrágio do rebocador “DRACO” e seus desdobramentos serão objeto de comentário mais detalhado neste trabalho, no item 5.4.1.4.1.

A mudança do foco das ações de Vitória para o Rio de Janeiro, embora inevitável dentro das condições, possibilidades e circunstâncias, provocou uma desaceleração na implantação do SGA da empresa, pois, face ao envolvimento de vários órgãos ambientais e poderes governamentais, passaram a existir pressões de toda ordem tornando prioritárias as preparações de defesas para multas, reuniões e depoimentos, o que consumia as disponibilidades de pessoal capacitado para atuar em outras necessidades do projeto SGA. Por outro lado, o naufrágio provocou impactos financeiros negativos, acarretando numa retração nos investimentos de todas as áreas.

Além disso, conforme já dito anteriormente, os funcionários que recebem treinamento para o sistema da qualidade, tem uma maior facilidade para trabalhar com outros tipos de sistemas de gestão. No Rio de Janeiro, diferentemente de Vitória, nenhum treinamento havia sido iniciado, o que tornaria mais complicada a implantação do SGA num momento em que pouca atenção poderia ser dada a este aspecto da implantação. Porém, está programado para meados de 2003, o início dos treinamentos para a implantação do sistema da qualidade na Filial do Rio de Janeiro, já estando acertado com os responsáveis que os treinamentos ambientais serão efetuados no início de 2004.

5.4 – Aplicação da proposta do sistema de gestão para empresa de reboque portuário no Rio de Janeiro.

Conforme definido no capítulo 4 - GESTÃO AMBIENTAL, o SGA da Divisão de Rebocadores do Grupo Líder deverá ter como modelo sistêmico as normas ISO da série 14000, a fim de tornar mais fácil uma possível futura certificação do sistema, caso isto venha a se tornar um objetivo da empresa. Desta forma, os requisitos da ISO 14001 servirão de base para o sistema e serão atendidos procurando aproveitar, sempre que possível, os procedimentos operacionais e instruções de trabalho já implantadas no sistema da qualidade.

Possuir um sistema de gestão da qualidade certificado pelas normas ISO 9000 facilita bastante a implementação do SGA, pois a estrutura sistêmica é a mesma e alguns documentos da qualidade, com pequenas alterações e algumas vezes na sua totalidade, podem ser aproveitados para o SGA, já que existe correspondência entre diversos requisitos das normas ISO 9001 e ISO 14001. O quadro 8 mostra a relação que existe entre os requisitos das duas normas.

Quadro 8 - Correspondência de requisitos ISO 14001 X ISO 9001

ISO 14001	ISO 9001	CORRESPONDÊNCIA
Sistema de Gestão Ambiental	Sistema de Gestão da Qualidade	Requisitos que se destinam à implementação dos procedimentos e instruções do sistema.
Política Ambiental	Responsabilidade da Administração Política e Objetivos de Qualidade	A política deve ser sustentada pelos objetivos ambientais.
Estrutura, Responsabilidade, Treinamento e Competência	Responsabilidade da Administração e Treinamento	Especificações semelhantes, com ênfase maior no direcionamento do treinamento.
Aspectos Ambientais	Controle do Processo	Observância de leis e regulamentos.
Objetivos e Metas Ambientais	Objetivos e Metas da Qualidade	Definição do nível de performance a ser alcançado pela implementação do sistema.
Programas de Gestão Ambiental	Planos da Qualidade	Meios para atingir os objetivos e metas.
Documentação do Sistema de Gestão Ambiental	Manual e Documentação de Gestão da Qualidade	As especificações para o controle de documentos são as mesmas, com alguma diferenciação no Manual do Sistema de Gerenciamento Ambiental.
Procedimentos de Controles para Operações de Rotina	Controle de Projeto, Aquisição	Controle de Processos, Inspeção e Ensaios, Equipamentos de Inspeção, Medição e Ensaios.
Registros sobre a Gestão Ambiental	Registros da Qualidade, Identificação do Produto	Demonstração do alcance de conformidade da operação do sistema.
Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental	Auditorias internas da Qualidade	Requisitos de auditoria semelhantes, com a observância para uma auditoria mais ampla
Revisão do Sistema de Gestão Ambiental	Análise crítica da Alta Administração	Análise das auditorias e eficácia do Sistema.

Ter de seguir procedimentos representava para alguns um sacrifício demasiado e inútil. O preenchimento e apresentação de informações em registro formal tinham para uma boa parte do grupo a função de descobrir erros para possibilitar a punição dos culpados.

Foi necessário um forte trabalho de treinamento por parte do Coordenador do sistema para que a maioria entendesse que os procedimentos, em sua esmagadora maioria, apenas transcreviam condutas de domínio dos próprios funcionários e que os relatórios tinham simplesmente a função de identificar fragilidades e servir de base para a melhoria do trabalho.

Ainda assim alguns poucos não conseguiram se adaptar ao sistema e foram substituídos por vontade própria ou por não restar outra alternativa à administração. Vale ressaltar que estas ocorrências foram mínimas e todo esforço foi empregado para adaptar e integrar ao sistema todos os funcionários.

Portanto, é esperado que, encontrando uma cultura de formalidade estabelecida pelo sistema de qualidade, as dificuldades para implantação do SGA não sejam de grande monta. Contudo, é possível que ocorram casos isolados de resistência e argumentações relativas ao aumento da carga burocrática, aumento de trabalho ou prejuízos ao foco principal da atividade. Estas ocorrências, porém, deverão ser mínimas e não causarão danos ao processo de implantação.

Em contrapartida, existem medidas que podem ser tomadas que em muito facilitam esta fase inicial de implantação. A criação de um clima de expectativa bem conduzido pode surtir bons resultados. Por exemplo, cartazes com um personagem símbolo espalhado pelos escritórios e rebocadores, com citações que não indiquem claramente qual o objetivo, aguçando a curiosidade e provocando especulações sobre o assunto. Mais tarde, quando os treinamentos estiverem para ser iniciados, o personagem servirá para, de forma lúdica, participar das campanhas de coleta seletiva, economia de papel, economia de energia, etc.

Porém, qualquer sistema, por mais bem estruturado e consistente que seja, somente terá sucesso se não restar dúvidas para ninguém que existe o comprometimento e participação da alta administração. Portanto, não basta à alta administração estar comprometida; ela tem de mostrar evidências de que isto está acontecendo efetivamente.

Um dos fatores de sucesso do sistema da qualidade implantado na empresa foi a participação ativa da alta administração.

Assim sendo, para que o SGA possa ser aceito por todos, sem grandes resistências, é necessário que a alta administração se coloque claramente disposta a dar sinais de que tem realmente total comprometimento com o sistema.

Dessa forma é aconselhável que sejam criados Comitês Ambientais na Matriz e nas filiais cuja composição conte com elementos com destacado poder decisório, o que, certamente, dará ao sistema importância e força para executar as medidas necessárias à sua implementação e manutenção.

Uma formação possível para estes comitês, poderá se a seguinte:

a) Na matriz:

- Presidente – Diretor

- Participantes - Gerente Comercial; Gerente Operacional; Coordenador da Qualidade
- Secretário – Encarregado da documentação técnica
- Coordenador – Assessor Ambiental

Observações:

1. O Diretor dará “status” ao comitê e auxiliará na demonstração da participação da alta administração no processo;
2. O Gerente comercial poderá identificar as demandas dos clientes, influindo para que nas decisões este fato seja sempre levado em consideração.
3. O Gerente Operacional, por sua vez, pode analisar as possibilidades de serem atendidas convenientemente as sugestões que envolvam alterações de procedimentos;
4. As presenças do Coordenador da Qualidade e do Encarregado da documentação técnica são fundamentais, pois pela familiaridade que possuem com os documentos já existentes podem contribuir muito, permitindo que não haja conflito entre os sistemas, tanto de estruturação, quanto de documentação.

b) Nas filais:

- Presidente – Gerente da filial
- Participantes – Encarregado da Manutenção; 3 tripulantes (1 Comandante; 1 Chefe de Máquinas de rebocador; 1 Marinheiro)
- Coordenador – Gerente de rebocadores

Os Comitês das filiais deverão ficar subordinados ao comitê da matriz.

Outro personagem cuja relevância ficou caracterizada nas implantações bem sucedidas é o Representante da Administração (RA). A figura do representante da Administração é prevista pela norma com a recomendação de que possua responsabilidade e autoridade definidas para implementação do SGA. Na Divisão de Rebocadores do Grupo Líder, é recomendado que a função de RA seja ocupada pelo Gerente Operacional ou pelo Gerente Comercial, já que ambos possuem amplo poder de decisão e trânsito na diretoria e gerencias das filiais.

É recomendada também a utilização de um consultor experiente, pois ainda que exista na organização capacidade e competência para o desenvolvimento do sistema, o consultor, em função da experiência, facilita o processo, fazendo com que a entidade certificadora sinta-se mais segura e, em conseqüência, com uma melhor predisposição para analisar e certificar o sistema.

Aos participantes dos comitês, é recomendada a participação em cursos específicos sobre gestão ambiental ou normas ISO 14000 ou auditoria ambiental.

Uma vez tomadas as medidas acima, pode-se dar início à revisão inicial.

5.4.1 – Revisão Inicial

Conforme previsto pela norma ISO 14001, o requisito 4.2 - Política Ambiental, deve ser a mola impulsionadora de todo o sistema (Cajazeira, 1998), porém não é aconselhável criar uma declaração de política ambiental antes de ter conhecimento da situação atual da empresa, pois, conforme determina o item 4.1 da ISO 14001, a Política Ambiental deverá ser apropriada à natureza, escala e aos impactos ambientais da organização (Abreu, 1997 e Cajazeira, 1998). Portanto, é necessário saber como as operações estão afetando o ambiente local e global e quais as atuais práticas de gestão ambiental. Ou seja, somente deverá ser formulada uma declaração de Política Ambiental, após a identificação dos seus impactos e das atuais deficiências, tornando-se necessária a realização de uma revisão inicial ou preparatória, que deverá contemplar 4 pontos fundamentais:

- Exigências legais e dos órgãos reguladores;
- Identificação dos aspectos ambientais significativos;
- Avaliação e discussão sobre práticas ambientais já existentes; e
- Investigação sobre acidentes e não-conformidades ambientais anteriores.

Adiante veremos o desenvolvimento de cada um destes tópicos, separadamente:

5.4.1.1 – Exigências Legais e dos Órgãos Reguladores

A legislação ambiental conforme já comentado anteriormente, merece especial atenção na estruturação do SGA.

Deve ser ressaltado que, em função da grande quantidade de leis, regulamentos e órgãos ambientais envolvidos, é recomendável a existência de um serviço especializado para manter o sistema sempre atualizado. Este assessoramento pode ficar por conta do setor jurídico da empresa. Existem serviços *on line* e *softwares* que podem auxiliar nesta tarefa.

A montagem de uma Planilha de Requisitos Legais/outros é recomendável para controle da conformidade legal do SGA.

O quadro 9 abaixo apresenta uma sugestão de planilha de requisitos legais:

Quadro 9 – Planilha de requisitos legais

Nível	**Título**	**Sumário**	**Tema**	**Itens aplicáveis**	**Aspectos ambientais relacionados**	**Evidências de cumprimento**
Federal	Lei 9966	Poluição por óleo	Água (Ag)	Artigo ... Capítulo ... Parágrafo...	Derramamento de óleo	Plano contingência
Federal	Conama 237/97	Licenciamento Ambiental	Geral	Capitulo...	Geral	Licença de Operação
Estadual	Lei......					
Municipal	Decreto...	Disposição de resíduos	Solo	Artigo ...		Livro de gerenciam. de Lixo

É também importante pesquisar nos arquivos da empresa e entre os seus funcionários, a ocorrência de alguma não conformidade relacionada ao cumprimento da legislação aplicável.

5.4.1.2 - Identificação dos aspectos ambientais significativos

O transporte marítimo, em função das grandes quantidades de carga que pode transportar e as grandes distâncias capaz de alcançar, é, maioria das vezes, mais barato que o rodoviário e o aéreo e em alguns casos até mesmo que o modal ferroviário. Contudo, este tipo de transporte pode causar inúmeros danos ao meio ambiente, conforme indicado na figura 19 abaixo.

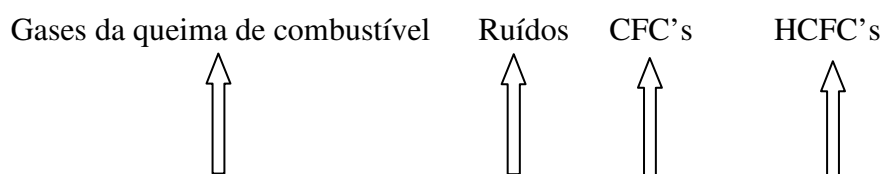
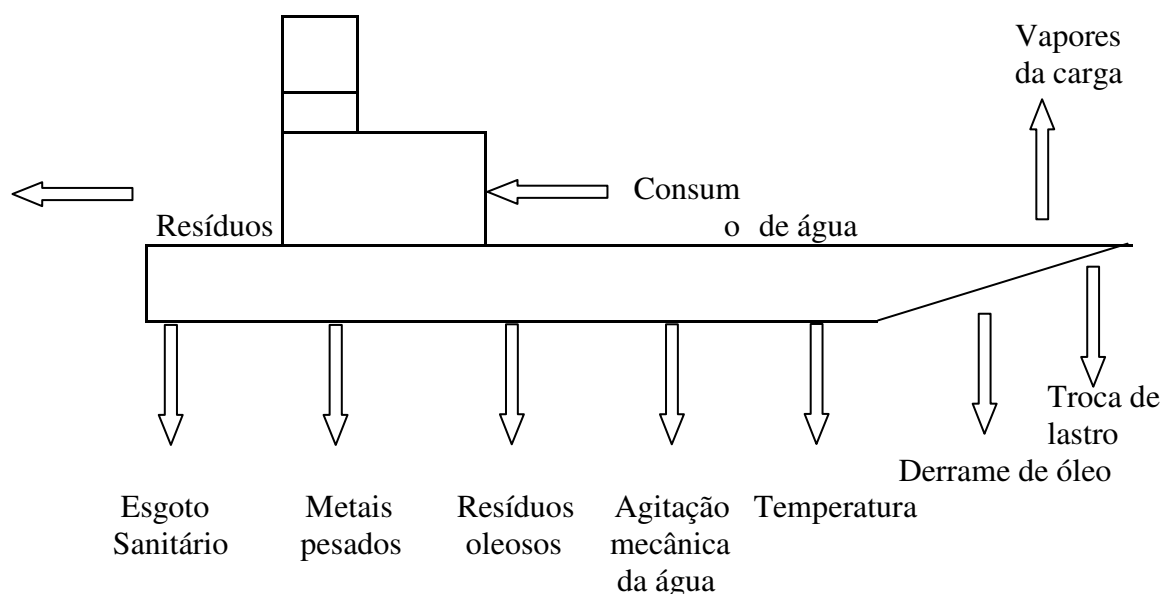



Figura 19 – Principais aspectos ambientais em um navio cargueiro.
Fonte – Tavares, 1999

As fontes dos aspectos ambientais e seus possíveis impactos estão indicados no quadro 10.

Quadro 10 – Aspectos, impactos e fontes

ASPECTO	FONTES	MEIO	IMPACTOS
Consumo de água	Motores, manutenções, baldeações, vida a bordo	Hídrico	**Poluição hídrica**
Baldeação	Manutenção	Hídrico	**Consumo de água**
Consumo de óleo combustível	Motores propulsores principais e grupos diesel-geradores	Atmosférico	**Efeito estufa; poluição atmosférica**
Geração de ruídos	Máquinas e motores	Atmosférico	**Poluição sonora**
Emissão de CFC's e HCFC's	Instalações frigoríficas e de ar condicionado	Atmosférico	**Camada de ozônio**
Emissão de vapores das cargas	Transporte de petróleo e derivados, produtos químicos, fertilizantes, etc.	Atmosférico	**Efeito estufa; poluição atmosférica**
Geração de resíduos	Vida a bordo; manutenção	Terrestre	**Poluição do solo; poluição hídrica**
Esgoto sanitário	Vida a bordo	Marítimo	**Poluição hídrica**
Metais pesados	Pintura do casco	Marítimo	**Destruição da vida marinha**
Resíduos oleosos	Funcionamento de máquinas e motores; manutenções	Marítimo	**Poluição hídrica e do solo**
Agitação mecânica das águas	Funcionamento do hélice propulsor	Marítimo	**Destruição de vida marinha**
Alteração da temperatura das águas	Resfriamento de máquinas e motores	Marítimo	**Alteração da vida marinha**
Troca de lastro	Operações de carga e descarga	Marítimo	**Alteração da vida marinha; poluição hídrica**

Derrame de óleo	Operações de carga e descarga; recebimento e transferência de óleo	Marítimo	**Poluição hídrica; alteração da vida marinha; poluição atmosférica; poluição do solo**

A característica das operações de lastro é também outro aspecto que também diferencia o rebocador de outras embarcações maiores. Geralmente os rebocadores não têm necessidade de realizar operações de lastreamento, posto que não levam carga. Pode ocorrer, no entanto, que em um ou outro projeto exista a necessidade de manter algum tanque permanentemente lastrado, utilizando-se para isso o cimento ou ferro. Em alguns projetos, o armazenamento de óleo diesel pode provocar alterações na estabilidade, compensáveis com o lastreamento de alguns tanques. Contudo, como os rebocadores atuam, de modo geral sempre no mesmo porto, não há risco de alteração da vida marinha, já que a água utilizada é a do próprio porto. Embora não muito comum pode ocorrer a necessidade de manobras de lastro para possibilitar o encalhe em carreiras para reparos. Caso isto ocorra fora da região de operação da embarcação, pode haver alterações da vida marinha local. Convém ressaltar também que os rebocadores utilizam geralmente óleo diesel como combustível o que torna o risco de um derramamento potencialmente menos agressivo para o meio ambiente do que em embarcações que usam óleo pesado para o seu próprio consumo.

Para a determinação das prioridades, foi adotado o modelo de Desdobramento da Função Ambiental proposto por Tavares (Tavares, 1999), com aplicação, inclusive, do chamado telhado ambiental, para apoio a determinação dos pesos e, consequentemente, dos graus de importância.

Conforme já mencionado anteriormente, as correlações existentes entre os aspectos ambientais são consideradas positivas ou fortemente positivas quando estão diretamente relacionadas, isto é quando a melhoria de um deles pode levar a melhoria de outro, como por exemplo o consumo de combustível e a emissão de resíduos oleosos. Já as relações negativas ou fortemente negativas são assim consideradas quando os aspectos se contrariam, ou seja, ao melhorarmos um estamos, possivelmente, agravando o outro, como por exemplo, quando ao tentar reduzir a possibilidade de um grande derramamento de óleo em conseqüência de um naufrágio, diminui-se a quantidade de óleo nos tanques, acarretando em repetidas idas ao local de abastecimento e, em decorrência, num aumento de consumo de combustível.

Deve ser ressaltado também que, para efeito da composição da casa ambiental, o óleo combustível existente nos tanques de armazenamento para consumo próprio será considerado como carga, já que o efeito ambiental provocado é a emissão de gases para a atmosfera como aconteceria, em uma escala muito superior, em um navio Petroleiro. A simbologia a ser adotada para a identificação será a do quadro 11.

Quadro 11 – Simbologia para as correlações

◇	Relação positiva forte
△	Relação positiva
◎	Relação negativa
⊘	Relação negativa forte

Os aspectos ambientais serão pontuados a partir de suas correlações com os impactos ambientais, acumulando pontuações (p), cujo somatório será denominado valor (V). Desta forma o valor de cada aspecto ambiental será: $V = \sum p1 + p2 + p3 + pn$

As definições dos pesos, embora empírica, terão por base a correlação verificada entre os aspectos, conforme apontado no Telhado da Casa Ambiental, de forma que um aspecto com relações positivas ou fortemente positivas com outros aspectos poderá receber peso 2 ou 3, enquanto que outro sem relação ou com relações negativas com os demais poderá receber peso 1 ou 2.

Assim sendo, em função dessas avaliações, os aspectos ambientais receberão Pesos (P) que multiplicados pelo Valor (V), resultarão na indicação dos seus Graus de Importância (G), conforme a expressão matemática: $G = P . V$

Os valores para pontuação das correlações são os mesmos do quadro 7 do item 5.3.1.

A Casa Ambiental encontra-se representada na figura 20.

Em resumo, a identificação dos aspectos / impactos ambientais feita com auxílio da ferramenta Desdobramento da Função Ambiental, apontou a seguinte prioridade em função dos resultados encontrados:

01-Derrame de óleo
02-Geração de resíduos sólidos
03-Naufrágio
04-Consumo de óleo combustível
05-Docagem
06-Baldeação
07-Geração de resíduos oleosos
08-Esgoto sanitário
09-Consumo de água
10-Liberação de metais pesados
12-Geração de ruídos
13-Troca de lastro
15-Emissão de CFC's e HCFC's
16-Alteração da temperatura das águas
17-Emissão de vapores da carga
18-Agitação mecânica das águas

5.4.1.3 - Avaliação e discussão sobre práticas ambientais já existentes

Conforme já relatado, existe na Divisão de Rebocadores do Grupo Líder um sistema de gestão pela qualidade, certificado pela norma ISO 9000, que inclui Procedimentos Operacionais (PO's) e Instruções de Trabalho (IT's) direcionadas para questões ambientais.
O PO – 09.005, denominado Ações para minimizar o risco de acidentes ambientais, tem por objetivo apresentar, em linhas gerais, diretrizes básicas para minimizar o risco de acidentes ambientais, considerados na época da elaboração do sistema como mais graves.

Desta forma foram elaboradas as seguintes IT's:

- IT – GO.007 – Remoção de lixo
- IT – GO.008 – Remoção de resíduos oleosos
- IT – GO.009 – Abastecimento de óleo combustível

Cópias do PO e das IT's encontram-se anexadas ao trabalho.

Outra medida tomada pela Diretoria foi iniciar um trabalho de Educação Ambiental com todos os envolvidos no processo.

Inicialmente foram aplicados questionários para verificação do nível de conhecimento do grupo quanto a questões ambientais, a fim de direcionar o treinamento e verificar a eficácia do mesmo.

Posteriormente, num curso intensivo de aproximadamente 4 horas, foram apresentadas questões básicas de meio ambiente como causas do desequilíbrio ecológico; questões ambientais atuais (chuva ácida, efeito estufa, reciclagem, etc.); legislação ambiental; educação ambiental; gestão ambiental ; poluição marinha; meio ambiente na empresa.

Após o curso foram distribuídas apostilas com o conteúdo ministrado e informações complementares.

Este treinamento foi aplicado em todas as filiais da empresa que receberam certificado ISO 9000 (Rio Grande, São Francisco do Sul, Imbituba, Paranaguá, Santos e Vitória)

A Filial Vitória executou mais um treinamento ambiental com uma empresa local, que incluiu exercícios práticos de combate a poluição com barreiras de contenção.

Também em Vitória, foi elaborado um Plano de Emergência, que se encontra, atualmente, sendo revisado.

Portanto, em resumo, o Grupo Líder possui as seguintes ferramentas e práticas e ações ambientais empreendidas:

- Procedimentos Operacionais e Instruções de Trabalho, para alguns aspectos ambientais;
- Programa de Educação Ambiental iniciado;
- Plano de Emergência para a Filial Vitória

Pelo exposto, pode ser verificado que apenas parte das necessidades verificadas encontram-se atendidas pelo sistema de gestão existente.

5.4.1.4 - Investigação sobre acidentes e não-conformidades ambientais anteriores

Em função do formato da administração do Grupo Lider, onde existe uma descentralização do poder decisório, os Gerentes das filiais possuem autonomia para solucionarem, a seu modo, problemas eventualmente surgidos, inclusive na área ambiental. Assim sendo, é possível que não-conformidades ocorridas não tenham chegado ao conhecimento da alta administração. Assim sendo, é importante que, além das pesquisas aos arquivos, sejam entrevistados funcionários de todos os níveis. No Grupo Líder este trabalho não pôde ainda ser efetuado. Porém, os históricos de alguns problemas ocorridos puderam ser resgatados e analisados:

- Naufrágio do rebocador HYDRUS em São Francisco do Sul, em setembro de 1996, provocando o vazamento de aproximadamente 2000 litros de óleo diesel e óleo lubrificante, resultando em multa da autoridade ambiental estadual – FATMA.
- Rompimento da mangueira do caminhão tanque do fornecedor de óleo diesel, durante uma operação de abastecimento na base de operações em Vitória, em 2001. Não houve poluição hídrica, porém o solo ficou contaminado. O fato não foi comunicado as autoridades ambientais não tendo, portanto, gerado qualquer tipo de sanção.
- Proposta da Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAM - de Vitória para a assinatura de um Termo de Compromisso, com as seguintes exigências: obras na plataforma de estacionamento de caminhões para abastecimento de combustível; adequação da área de armazenamento de tambores usados, às normas ambientais; implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; e elaboração e implementação de Plano de Emergência para Combate a Poluição.
- Naufrágio do rebocador “DRACO”, no Rio de janeiro, com grande quantidade de óleo diesel armazenada, acarretando em multas e ações na justiça. Este episódio, por ser emblemático para a empresa quanto às ações ambientais e operacionais incorretas e suas conseqüências, será descrito a seguir de forma mais detalhada.

5.4.1.4.1 – O naufrágio do rebocador “DRACO”.

No dia 16/07/2002, quando participava da manobra para atracação do navio “SUNRAY ANNA” ao cais do porto do Rio de Janeiro, o rebocador “DRACO” naufragou, nas proximidades do Terminal de Contâineres n.^{0} 3.

O caso ainda está sendo apurado pelo Tribunal Marítimo, mas ao que tudo indica houve a ocorrência de um fato bem conhecido pela comunidade marítima e amplamente comentado na literatura especializada, conhecido como Interação Hidrodinâmica.

Basicamente, a Interação Hidrodinâmica consiste na atração entre duas embarcações que possuem grande diferença de porte, quando a menor delas entra na região de baixa pressão da maior. A região de baixa pressão é resultante do deslocamento da água à frente da embarcação provocada pelo seu deslocamento; é a região de turbilhonamento que começa na proa, logo que a água é “cortada” e vai até aproximadamente ao meio do navio, dependendo das condições de mar e tipo de casco da embarcação, produzindo espuma e bolhas.

Segundo Hensen, o efeito da interação ”I” é proporcional ao quadrado da velocidade “V”, ou seja, $I = f(V^2)$ (Hensen, 1997), ou seja, este efeito é proporcional à velocidade relativa do navio na água (Fragoso & Cajaty, 2002).

Portanto, a aproximação entre o navio e o rebocador deve ser evitada. No entanto, em alguns portos, as manobras de atracação são executadas com o rebocador se aproximando da proa do navio para pegar o cabo que é arriado pela tripulação do navio, através de um orifício chamado buzina. Esta operação tem de ser cuidadosa, pois o navio não pode diminuir demasiadamente sua velocidade, sob risco de perder o controle e o rebocador tem de se posicionar corretamente, a fim de que possa recolher o cabo do navio, sem entrar na zona de Interação Hidrodinâmica, cujo efeito de atração, como já visto, é grande em função da velocidade que o navio tem de desenvolver, para não perder o governo.

Devido ao grande risco deste tipo de manobra, a autoridade marítima brasileira, através da DPC – Diretoria de Portos e Costas, disciplinou o assunto através de uma NORMAM (Norma da Autoridade Marítima), alterando este procedimento e determinando que a passagem do cabo para o rebocador seja feita através do lançamento de uma retinida, que é um cabo de menores dimensões e que pode ser projetado à distância manualmente ou através de um artefato chamado fuzil lança-retinida, sem a necessidade da aproximação perigosa do rebocador à região de Interação Hidrodinâmica.

Porém, conforme ocorreu no caso do “DRACO”, esta determinação tem sido sistematicamente descumprida pelos responsáveis pelo planejamento da manobra, que são o prático e o Comandante do navio.

Quando o “DRACO” naufragou, os tripulantes estavam sem qualquer equipamento de proteção individual como coletes salva-vidas e capacetes, porém, todos foram resgatados, sem qualquer lesão mais grave.

Atualmente, na maioria das filiais da empresa, o uso do EPI para os marítimos que trabalham no convés é obrigatório. Na ocasião do naufrágio do “DRACO”, nas filiais certificadas pelo sistema da qualidade o uso do EPI já era obrigatório.

O “DRACO” tinha em seus tanques de armazenamento cerca de 35.000 litros de óleo diesel e mais 600 litros de óleo lubrificante, além dos 300 litros aproximados de lubrificante que estavam no motor.

Na ocasião do naufrágio não existia um plano de contingência para este tipo de situação, porém as medidas tomadas foram na sua grande maioria acertadas, embora tenham se fundamentado em esforços pessoais dos envolvidos em função de suas experiências profissionais. Contudo, coisas importantes deixaram de ser feitas, como por exemplo, a comunicação do ocorrido ao órgão ambiental.

Como não havia uma equipe para a resposta a emergência, as funções que deveriam ter pessoas designadas com antecedência, com base num planejamento anterior, foram ocupadas pelo pessoal operacional, de forma tanto quanto desordenada. Deste modo, o Coordenador Geral da resposta, foi o Gerente da filial a que estava subordinada a embarcação. Não havia um substituto do Coordenador. Se porventura o Gerente não tivesse sido localizado de imediato, logo que o acidente ocorreu, provavelmente haveria alguma confusão até que a autoridade de alguma outra pessoa pudesse ser reconhecida. Assim sendo, houve o risco de um vácuo decisório em momentos cruciais da operação, como por exemplo, na hora de contratar embarcações de apoio e barreiras, cujos valores envolvidos estão fora da competência de aprovação por parte dos demais membros do estafe.

Por ter ocorrido na Baía de Guanabara, o caso teve ampla divulgação na mídia e uma das deficiências verificadas no episódio foi justamente a empresa não possuir uma eficiente assessoria de imprensa. Assim sendo, as notícias que eram passadas aos jornais e outros veículos de comunicação, eram divulgadas de forma distorcida, dando a impressão de uma situação muito mais grave do que a realidade.

Quando houve o naufrágio, o Gerente Operacional da filial foi avisado do ocorrido em cerca de 10 minutos, quando encontrava-se em trânsito de Niterói para o Rio de Janeiro, porém, mesmo em viagem, antes de chegar ao local do acidente, contactou de imediato uma empresa que possuía barreiras de contenção, solicitando o deslocamento urgente para o local e o serviço de mergulhadores para efetuar o tamponamento dos suspiros dos tanques de óleo.

Nas figuras 21 e 22 abaixo, podemos ver a área onde o rebocador naufragou cercada por barreiras de contenção.

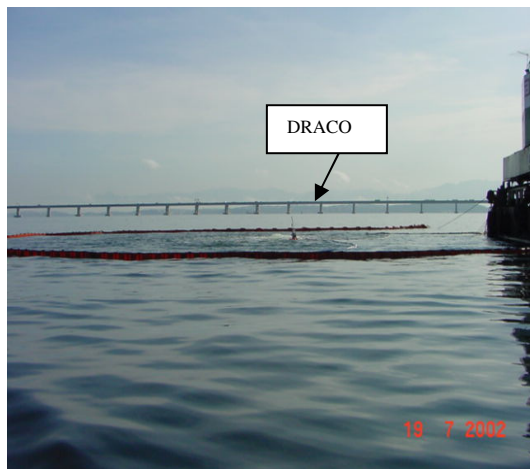



Foto 21 – Rebocador “DRACO” naufragado, cercado por barreiras

Foto 22 – Rebocador “DRACO” naufragado, cercado por barreiras

Do escritório da empresa foram feitos contatos com 3 empresas capazes de efetuar a reflutuação da embarcação e do local, o Gerente Operacional, já então na função de coordenador da operação, atendia, imprensa (rádios, tv’s e jornais), autoridades ambientais (Feema e Ibama), Polícia Federal, Marinha do Brasil, além dos prestadores de serviço presentes ao local.

Foi contratada também uma empresa especializada em combate a derrame no mar que rapidamente se deslocou, chegando ao local um coordenador às 16:30h e o material de combate à poluição às 19:30h.

Apesar de todos os cuidados tomados para evitar vazamentos de óleo, existem pequenos tanques chamados tanques de serviço, localizados no interior da praça de máquinas, cujo acesso é perigoso para a realização de serviços subaquáticos, sendo praticamente impossível vedar os seus suspiros. Também o motor principal e os motores auxiliares (usados para acionamento de geradores elétricos), levam em seus interiores óleo para sua lubrificação. Não há como vedar a saída de óleo destes equipamentos. A própria praça de máquinas possui resíduos oleosos que acabam vindo à superfície nos casos de naufrágio, o que efetivamente ocorreu no caso do “DRACO”.

Cabe ressaltar que o óleo diesel é um hidrocarboneto aromático, de baixa solubilidade em água e pouco viscoso, tendo de boa a ótima volatilidade, dependendo das condições climáticas.

Portanto, pode-se considerar que as conseqüências do derramamento foram de pouca gravidade.

No dia 20/07/2002, o rebocador foi finalmente retirado do fundo e levado para inspeção num Estaleiro de Niterói. Posteriormente foi verificado que a recuperação da embarcação era economicamente inviável.

Para uma rápida referência dos acontecimentos iniciais, segue abaixo um resumo cronológico das principais ocorrências e respostas:

Dia 16/07/2002

- Cerca das 14:30h, durante manobra no porto do Rio de Janeiro, o Rebocador "DRACO" foi abalroado pelo navio grego "SUNRAY ANNA", naufragando em poucos minutos;
- Às 14:45h foi contatada uma empresa de rebocagem que, embora não sendo especializada possuía barreiras de contenção e tinha condições de chegar ao local com rapidez;
- Às 15:00 foi contatado o mergulhador e as 15:30h a empresa de combate à poluição especializada;
- Às 15:30h já haviam sido contatadas 3 empresas de salvamento para verificação das condições e possibilidades de realização do resgate;
- Às 15:30h chegaram ao local as embarcações com as primeiras seções de barreira de contenção e é iniciado o cerco do local;
- Às 16:30h chegou o Coordenador da empresa especializada em combate á poluição;
- Às 17:30h chegou o mergulhador que iniciou, de imediato, os serviços de bujonamento dos suspiros dos tanques;
- Às 18:30h surgiram os primeiros vestígios de óleo diesel. Neste momento a área já estava completamente cercada por barreiras;
- Às 19:00h chegaram ao local os equipamentos da empresa especializada no combate à poluição;

Dia 17/07/2002

- Às 17:10h chegou ao local do naufrágio a Balsa "SP II" (Guindaste flutuante). Toda a área continuava cercada por barreiras;

Dias 18/07/2002 e 19/07/2002

- Continuam os trabalhos do Guindaste Flutuante para o içamento do “DRACO”;
- Toda a região continuava cercada por barreiras e constantemente monitorada;
- Às 20:40h o rebocador foi içado pela primeira vez, porém, por ter subido adernado, a manobra foi abortada. Nesta ocasião óleo remanescente do compartimento de máquinas e motor aflorou à superfície, sendo, porém, contido pelas barreiras de contenção e recolhido pelos *skimmers* posicionados no local;

Dia 20/07/2002

- Às 10:45h toda a manobra estava pronta para a reflutuação do rebocador, porém foi solicitada a instalação de mais barreiras pelas autoridades ambientais estaduais presentes;
- Às 13:00h foi iniciado o içamento do rebocador. A mistura oleosa existente no interior da embarcação foi bombeada para a “SP II”;
- Às 16:30h a operação de içamento foi concluída (figuras 23 e 24);
- Às 17:00h as barreiras de contenção foram retiradas e o rebocador levado para inspeção num estaleiro em Niterói.

Foto 23 – Içamento do rebocador “DRACO”

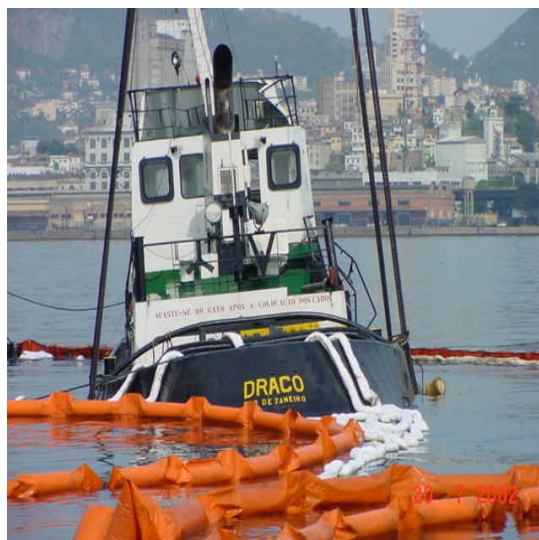



Foto 24 – Içamento do rebocador “DRACO”

Dia 22/07/2002

Após sondagem minuciosa foi verificado que dos 35000 litros de antes do naufrágio, o DRACO tinha ainda em seus tanques 31700 litros de óleo diesel, com perda de 3300 litros. Os 750 litros de lubrificante foram perdidos no naufrágio.

Apesar da falta de preparo para lidar com uma emergência ambiental a operação pode ser considerada como bem sucedida, pois do total de óleo vazado, apenas cerca de 1.000 litros de óleo diesel não puderam ser recolhidos.

Estiveram envolvidos no caso acompanhando os trabalhos, dando sugestões ou fazendo exigências, os seguintes órgãos oficiais: Marinha do Brasil; IBAMA; FEEMA; e Vigilância Sanitária.

A Marinha foi o principal executor das solicitações que envolveram medidas operacionais relativas ao salvamento, enquanto a FEEMA sempre tomou a iniciativa de propor medidas para o controle ambiental. O fiscal do IBAMA limitou-se a acompanhar as principais fases enquanto que a Vigilância Sanitária esteve no local apenas uma vez, sem fazer solicitações ou recomendações.

A ocorrência resultou para a empresa nas seguintes conseqüências: multas administrativas de R$ 750.000,00 e de R$ 25.500,00, aplicadas pela FEEMA e pela Marinha respectivamente, ambas com base na lei 9966/2000; inquérito na Polícia Federal; e inquérito no Ministério Público Federal.

Com relação às multas cabem as seguintes observações:

- Conforme estabelecido no artigo 36 do Decreto 4136/02, que regulamentou a Lei 9966/00, "*cabe à autoridade marítima autuar e multar os navios, as plataformas e suas instalações de apoio*" nos casos de vazamento de óleo em meio hídrico;
- Existem divergências de correntes jurídicas quanto a considerar objetiva (independente de culpa) a responsabilização administrativa. No caso do "DRACO", por ocasião da aplicação da multa, não havia ainda uma decisão do Tribunal Marítimo quanto aos responsáveis pelo naufrágio do rebocador;
- No parágrafo 10 do artigo 50 do Decreto 4136/02, encontra-se mencionado que "'*é obrigatória, para efeito de aplicação da multa, a elaboração de laudo técnico ambiental do acidente....identificando a dimensão do dano envolvido e as conseqüências advindas da infração*". A Marinha utilizou o Laudo elaborado pela FEEMA, o qual não dispõe das informações que são requeridas no mencionado decreto.

Diante das irregularidades verificadas com relação à aplicação das referidas multas, a empresa optou por questioná-las judicialmente, a fim de não arcar com responsabilidades que não lhe compete.

A Polícia Federal encontra-se ainda montando o inquérito, tendo até novembro de 2003, um ano após o ocorrido, efetuado apenas uma audiência preliminar.

Já o Ministério Público Federal somente se pronunciou em junho de 2003, oferecendo a oportunidade de acordo sem ajuizamento de ação judicial. Esta possibilidade está sendo estudada pela empresa, desde que a celebração de tal acordo não configure assunção de culpa.

Em função da idade do rebocador e do alto custo para recolocá-lo de volta a operação em condições seguras, a empresa optou por sucateá-lo.

Além do prejuízo à imagem e dos custos já contabilizados, resultantes das despesas com o salvamento e o combate à poluição, existe ainda o risco das seguintes sanções:

- Resultado judicial desfavorável, acarretando no pagamento de pelo menos uma das multas administrativas (R$ 750.000,00 pela FEEMA; R$ 25.500,00, pela Marinha).
- Possibilidade de condenação criminal, com sanções para a empresa e seus administradores, conforme a lei 9605/98.
- Possibilidade de condenação cível por danos ao meio ambiente.

O episódio traz à discussão a quantidade de óleo transportado pelos rebocadores. Caso o acidente tivesse tido uma outra conformação, com rompimento do casco na região dos tanques de armazenamento de óleo diesel, certamente os desdobramentos do caso seriam muito mais danosos à empresa e, principalmente, ao meio ambiente.

É recomendável, portanto, que o assunto seja levado a amplo debate, para avaliação e tomada de posição, mediante o risco de um desastre ambiental de grandes proporções.

Tendo como parâmetro as dificuldades diversas decorrentes do naufrágio do "DRACO", onde cerca de 3.000 litros de óleo diesel vazaram, e grande parte foi contida, podem ser projetadas as conseqüências de um desastre mais amplo, tomando por base, por exemplo o derrame dos 35.000 litros de óleo que estavam sendo transportados no presente caso.

5.4.2 – A Política Ambiental.

Uma vez estando a revisão inicial concluída ou em estágio avançado, a ponto de estarem suficientemente conhecidas as carências e as soluções já existentes relativas aos aspectos ambientais, a empresa deverá estar pronta para definir claramente como vai se posicionar frente à situação em que se encontra e aonde vai querer chegar através das medidas que irá tomar. O instrumento para isto é a política ambiental.

O assunto é tratado no item 4.2 da norma NBR-ISO 14.001, onde existem as seguintes recomendações:

- A alta administração deve definir a política ambiental da organização e assegurar que ela:
  - Seja apropriada à natureza, escala e impactos de suas atividades;
  - Inclua o comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição;
  - Inclua o comprometimento com o atendimento à legislação e normas ambientais aplicáveis e demais requisitos subscritos pela organização;
  - Forneça estrutura para o estabelecimento dos objetivos e metas ambientais;
  - Seja documentada, implementada, mantida e comunicada a todos os empregados; e
  - Esteja disponível para o público.

Historicamente, este item da norma vem sendo tratado de forma burocrática pelas empresas que estão montando seu SGA, resultando nestes casos em um texto baseado em políticas de outras empresas, quase sempre formado por frases de efeito, demasiadamente genéricas, assemelhando-se a um exercício de relações públicas, sem o conteúdo necessário para atender às demandas do universo de seu entorno comercial e legal.

Uma política bem formulada deverá ser específica, realçando a melhoria em relação aos aspectos e impactos significativos, como, por exemplo, melhoria contínua da qualidade dos efluentes, diminuição das emissões, da geração de resíduos sólidos, etc. (Viterbo, 1998).

A política ambiental deve ser definida da forma mais realística possível, estabelecendo um senso geral de orientação para as organizações e simultaneamente fixar os princípios de ações pertinentes aos assuntos e à postura empresarial relacionados ao meio ambiente.

A principal meta deverá ser a obtenção de um comprometimento e uma política ambiental com um posicionamento definido e forte. Além disso o texto deverá também identificar em poucas palavras qual o propósito da organização. Portanto, como tem de estar obrigatoriamente disponível para o público, antes de anunciá-la deve ser analisado se o compromisso que ela representa, poderá ser cumprido.

A adoção da política ambiental deve ter por alvo as áreas mais óbvias a serem focalizadas com relação ao cumprimento da legislação e das normas ambientais específicas relacionadas aos riscos ambientais da organização.

Na política da qualidade da Divisão de Rebocadores do Grupo Líder, um dos objetivos permanentes é o “Respeito ao meio ambiente”. Evidentemente, tendo em vista tudo o que já foi comentado neste capítulo, esta citação não atende aos propósitos de declaração de uma

política ambiental. Porém, o grupo possui um outro ramo de atividade naval que é a operação de embarcações de apoio marítimo, ou embarcações "*offshore*" como são comumente identificadas. Tais embarcações em função de seu porte e atividade são obrigadas pela legislação a possuir o chamado "ISM CODE – *International Safety Management Code*" ou Código Internacional de Gerenciamento de Segurança, como denominado pelas autoridades navais brasileiras.

Tal código tem entre suas principais funções estabelecer normas para a operação segura de navios e embarcações a fim de reduzir as possibilidades de acidentes pessoais e ocorrências que resultem em poluição. Um dos instrumentos de que se vale é o Manual de Segurança, que contém a Política de Segurança e Proteção ao Meio Ambiente. Por ser um documento já existente, que obteve aprovação de uma entidade certificadora, e, principalmente, por possuir a consistência necessária, pode ser usado na atividade de reboque portuário. Isto facilitaria inclusive uma futura unificação dos sistemas ISM / SGA. Abaixo, transcrevemos a declaração de tal política, adaptando, onde necessário, os termos e situações para a atividade de reboque portuário.

"O Grupo Líder – Divisão de Rebocadores, tem como Política manter suas operações seguras e livres de poluição, conforme as normas , códigos e regulamentos aplicáveis.
Para tanto, definimos como objetivos permanentes:

- *Estabelecer e manter práticas seguras na operação das embarcações e um ambiente de trabalho seguro.*
- *Estabelecer salvaguardas contra todos os riscos identificados.*
- *Melhorar continuamente a perícia do pessoal de terra e de bordo no que se refere ao gerenciamento da segurança, incluindo o preparo para emergências relacionadas tanto coma segurança como com a proteção ambiental.*

Estes objetivos serão alcançados através de:

- *Treinamento para conscientização e aprimoramento do pessoal nas questões relativas à segurança e proteção ao meio ambiente.*
- *Promoção de ações que possam ajudar na melhoria da segurança e proteção ao meio ambiente.*
- *Manutenção de todo o pessoal informado sobre cada dano conhecido ou potencial que possa afetá-los, assim como a embarcação e o meio ambiente.*
- *Verificação interna da conformidade entre as atividades e os procedimentos operacionais estabelecidos*

Estamos comprometidos com a política e os objetivos acima. O pessoal, em todos os níveis, deve cumprir os regulamentos de segurança e prevenção à poluição, seguindo os procedimentos e tomando todas as precauções para proteger a si mesmos, os seus companheiros de bordo, sua carga e o meio ambiente".

5.4.3 – Planejamento

O planejamento da implementação de um sistema de um SGA requer alguns cuidados básicos.

É necessário identificar de forma correta os problemas ambientais existentes a fim de criar condições para diminuí-los ou eliminá-los.

Conforme descrito na norma NBR ISO 14001, os elementos do SGA relativos ao planejamento incluem:

- identificação dos aspectos ambientais e avaliação dos impactos ambientais associados;
- identificação e acesso aos requisitos legais;
- objetivos e metas compatíveis com a política ambiental
- programa de gestão ambiental

A seguir veremos mais detalhadamente cada um desses tópicos.

5.4.3.1 – Aspectos Ambientais

Conforme determina a norma, *"a organização deve estabelecer e manter procedimento(s) para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços que possam por ela ser controlados e sobre os quais presume-se que ela tenha influência"*.

Pela importância que tem, este requisito é considerado por alguns como o mais importante da fase de planejamento (Abreu, 1997) ou, segundo Viterbo *"este é o requisito mais importante de toda a norma, pois todos os demais têm relação de interdependência com ele"*(Viterbo,1998:76).

Desta forma as ferramentas utilizadas na fase de revisão inicial, quando devem ser identificados os aspectos ambientais significativos, deverão fazer parte de um procedimento escrito, possibilitando que aqueles resultados sejam periodicamente verificados e discutidos, a fim de que possam ser adaptados, se necessário, para continuarem a traduzir a situação ambiental da organização. Em tal procedimento, deverá caber aos Comitês da Qualidade das filiais verificar se novos aspectos foram acrescentados ao processo ou outra qualquer modificação relacionada ao tema. As propostas deverão ser encaminhadas ao Comitê da Matriz que se encarregará de determinar as medidas a serem adotadas, tais como consultas às demais filais para identificar se o aspecto é generalizado ou localizado, elaboração de procedimento, etc.

Deve ser ressaltado que a matriz projetada para revisão inicial focou exclusivamente os aspectos ambientais resultantes da operação dos rebocadores, que é praticamente padronizada em todas as filiais. Porém não foram levadas em consideração as atividades de apoio realizadas nos escritórios, pois existem usos e costumes regionais que devem ser analisados pelo comitê local.

Portanto, aspectos como consumo de papel, consumo de copos descartáveis, geração de lixo de escritório entre outros não foram incluídos, sendo de se esperar que surjam nas análises posteriores de cada filial.

É importante ressaltar ainda que da determinação dos aspectos e impactos terão fundamental influência na determinação dos objetivos e metas.

A revisão de aspectos e impactos deverá ocorrer por ocasião da reunião de análise crítica da administração.

5.4.3.2 – Requisitos Legais.

A norma recomenda que "*a organização deve estabelecer e manter procedimento para identificar e ter acesso à legislação e outros requisitos por ela subscritos, aplicáveis aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços*".

Neste caso, mais uma vez, a ferramenta utilizada na revisão inicial deve ser formalizada e transformada em procedimento.

Deve ser ressaltado que por envolver questões jurídicas cuja área do conhecimento é bastante específica, a recomendável que o setor jurídico da organização seja envolvido neste requisito.

Caso haja impossibilidade desta cooperação, uma consultoria jurídica especializada deverá ser contratada para que não acabe acontecendo não-conformidades em função de

interpretações incorretas de leis e regulamentos. A grande confusão que ainda reina no âmbito jurídico ambiental é, também, um dos motivos que levam a um redobrado cuidado com este requisito, reforçando a necessidade de atuação de pessoal especializado para acompanhamento das modificações das legislações em todos os níveis.

5.4.3.3 – Objetivos e metas.

De acordo coma norma, "a organização deve estabelecer e manter objetivos e metas ambientais documentados em cada nível e função pertinentes da organização".

Objetivos ambientais, conforme Moura podem ser definidos como "*metas globais de desempenho, originárias da política ambiental e da avaliação de efeitos e impactos significativos, que uma organização estabelece para si própria*" (Moura, 2000:101).

O mesmo autor define metas como sendo "*requisitos detalhados de desempenho, sempre que possível quantificados (metas mensuráveis), aplicáveis a uma organização ou parte dela, que se originam dos objetivos ambientais e que necessitam ser implementados de modo a atingir aqueles objetivos*" (Moura, 2000:101).

Este requisito guarda estreita relação com os requisitos 4.3.1 – Aspectos Ambientais e 4.3.2 – Requisitos Legais, que devem ser levados em consideração quando da determinação dos objetivos. Conforme descrito em Martini & Gusmão: "*Os objetivos e metas devem ser consistentes com a Política. Este requisito pretende garantir a clareza dos objetivos e metas para a organização. Os objetivos e metas devem ser relacionados com os aspectos ambientais significativos*"(Martini & Gusmão, 2003:176).

Portanto, para atendimento a este requisito, deverão ser elaborados e mantidos procedimentos para especificar objetivos ambientais e metas correspondentes, definidas a partir da identificação de efeitos ambientais significativos e compatíveis com a política ambiental, incluindo o comprometimento com a prevenção à poluição.

Deve ser considerado que a definição destas metas tem de ser cuidadosa, para que não sejam estabelecidas fora das possibilidades reais da empresa e nem em um nível muito baixo, que pode por em dívida a seriedade do sistema.

Tendo por base o que foi verificado na revisão inicial, pode ser elaborado um esboço de um programa de objetivos e metas, que deverá ser montado quando os aspectos, impactos e requisitos legais estiverem determinados pelos comitês, conforme exemplificado no quadro 12.

Deve ser ressaltado que no exemplo do quadro 12 foram deixados propositalmente sem preenchimento alguns campos na coluna objetivos e na coluna metas. Isto significa que o planejamento deve estar atendendo à realidade da organização. Ou seja, se não for possível à empresa destinar recursos que possibilitem atender metas para todos os aspectos ambientais levantados, poderá ser elaborado um planejamento como o exemplificado, com parte dos aspectos originando metas.

Os objetivos e metas ambientais deverão ser analisados e revistos por ocasião da reunião de análise crítica.

Quadro 12 – Programa de Objetivos e Metas

ASPECTO	**FONTES**	**IMPACTOS**	**OBJETIVOS**	***METAS***
Consumo de água	Motores, manutenções, vida a bordo	Poluição hídrica	Efetuar substituição de torneiras de bordo; conscientizar tripulações	*Reduzir consumo de água de 10%*
Baldeação	Manutenção	Consumo de água		
Consumo de óleo combustível	Motores propulsores principais e grupos diesel-geradores	Efeito estufa; poluição atmosférica	Revisar periodicamente pontos de vazamentos e regulagens	*Reduzir consumo em 5%*
Geração de ruídos	Máquinas e motores	Poluição sonora		
Emissão de CFC's e HCFC's	Instalações frigoríficas e de ar condicionado	Camada de ozônio	Substituir refrigeradores e produtos que utilizem estes gases	*Zerar emissões*
Emissão de vapores das cargas	Transporte de petróleo e derivados, produtos químicos, fertilizantes, etc.	Efeito estufa; poluição atmosférica		
Geração de resíduos	Vida a bordo; manutenção	Poluição do solo; poluição hídrica	Implantar coleta seletiva nos escritórios	*Reduzir em 5% os resíduos*
Esgoto sanitário	Vida a bordo	Poluição hídrica		
Metais pesados	Pintura do casco	Destruição da vida marinha		
Resíduos oleosos	Funcionamento de máquinas e motores; manutenções	Poluição hídrica e do solo	Sanar vazamentos de motores e equip.	*Reduzir em 10% geração de resíduos oleosos*

Agitação mecânica das águas	Funcionamento do hélice propulsor	Destruição de vida marinha		
Alteração da temperatura das águas	Resfriamento de máquinas e motores	Alteração da vida marinha		
Troca de lastro	Operações de carga e descarga	Alteração da vida marinha; poluição hídrica		
Derrame de óleo	Operações de carga e descarga; recebimento e transferência de óleo	Poluição hídrica; alteração e destruição da vida marinha; poluição atmosférica; poluição do solo	Seguir procedimentos para recebimento e transferência de óleo diesel	Reduzir em 10% os derrames

Tendo por base o esboço do quadro de objetivos e metas, pode-se acrescentar as informações necessárias para a montagem do plano de ação, devendo ser ressaltado, contudo que a determinação de tais dados deverá ser de responsabilidade do Comitê da Matriz, servindo o quadro 13 abaixo apenas de exemplo.

Quadro 13 – Plano de Ação

ASPECTO	FONTES	IMPACTOS	OBJETIVOS	METAS	PRAZO	RESPONSÁVEL
Consumo de água	Motores, manutenções, vida a bordo	Poluição hídrica	Efetuar substituição de torneiras de bordo; conscientizar tripulações	Reduzir consumo de água de 10%	Dez. 2004	Enc. manutenção
Baldeação	Manutenção	Consumo de água				
Consumo de óleo combustível	Motores propulsores principais e grupos diesel-geradores	Efeito estufa; poluição atmosférica	Revisar periodicamente pontos de vazamentos e regulagens	Reduzir consumo em 5%		
Geração de ruídos	Máquinas e motores	Poluição sonora				
Emissão de CFC’s e HCFC’s	Instalações frigoríficas e de ar condicionado	Camada de ozônio	Substituir refrigeradores e produtos que utilizem estes gases	Zerar emissões	Jan. 2005	Gerente da filial
Emissão de vapores das	Transporte de petróleo e	Efeito estufa; poluição				

cargas	derivados, produtos químicos, fertilizantes, etc.	atmosférica				
Geração de resíduos	Vida a bordo; manutenção	Poluição do solo; poluição hídrica	Implantar coleta seletiva nos escritórios	Reduzir em 5% os resíduos		
Esgoto sanitário	Vida a bordo	Poluição hídrica				
Metais pesados	Pintura do casco	Destruição da vida marinha				
Resíduos oleosos	Funcionamento de máquinas e motores; manutenções	Poluição hídrica e do solo	Sanar vazamentos de motores e equip.	Reduzir em 10% geração de resíduos oleosos		
Agitação mecânica das águas	Funcionamento do hélice propulsor	Destruição de vida marinha				
Alteração da temp. das águas	Resfriamento dos motores	Alteração da vida marinha				
Troca de lastro	Operações de carga e descarga	Alteração da vida marinha; poluição hídrica				
Derrame de óleo	Operações de carga e descarga; recebimento e transferência de óleo	Poluição hídrica; destruição da vida marinha; poluição atmosférica; poluição do solo	Seguir procedimentos para recebimento e transferência de óleo diesel	Reduzir em 10% os derrames	Jul. 2005	Gerente da filial

5.4.3.4 – Programa(s) de Gestão Ambiental

O estabelecimento de um programa de gestão ambiental é a etapa final do planejamento. Conforme determinado pela norma, “a organização deve estabelecer e manter programa(s) para atingir seus objetivos e metas, devendo incluir

a) a atribuição de responsabilidades em cada função e nível pertinente da organização, visando atingir os objetivos e metas;
b) os meios e o prazo dentro do qual devem ser atingidos

Basicamente, o SGA deverá detalhar o que tem que ser feito, por quem, de que modo e até quando para que haja coerência entre a política ambiental, objetivos e metas.

Desta forma, se a política de uma organização for a redução da poluição, um dos objetivos deverá ser a redução das emissões atmosféricas ou melhoria do nível de contaminação de determinado resíduo, ainda que esteja atendendo à legislação, dentro de um prazo razoável. Portanto o plano de ação deverá contar com a instalação de filtros, no caso das emissões atmosféricas, ou com a substituição e/ou melhoria da tecnologia de tratamento, no caso da emissão de resíduos, com indicação detalhada das pessoas responsáveis, os recursos humanos, financeiros e tecnológicos necessários, bem como a data esperada para a conclusão. A norma ISO 14004 possui um exemplo de processo para desenvolvimento de um programa de gestão ambiental, conforme reproduzido no quadro 14.

Quadro 14 – Programa de gestão ambiental – exemplo ISO 14004

<table>
<tr><th>Comprometimento e política</th><th>Planejamento</th><th>Exemplo</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Compromisso de política ambiental</td><td></td><td>Conservar recursos naturais</td></tr>
<tr><td>Objetivo 1</td><td>Minimizar o uso de água sempre que técnica e comercialmente exeqüível</td></tr>
<tr><td>Meta 1</td><td>Reduzir o consumo de água em 15% em relação aos níveis atuais, em locais selecionados, dentro de 1 ano</td></tr>
<tr><td>Programa ambiental</td><td>Reutilização de água</td></tr>
<tr><td>Ação 1</td><td>Instalar equipamento para reciclar água de lavagem do processo A para reutilização no processo B</td></tr>
</table>

Fonte: NBR ISO 14004:1996

5.4.4 – Implementação e Operação.

Esta etapa do SGA tem como objetivo fornecer diretrizes para o estabelecimento de recursos humanos, físicos e financeiros para alcançar os objetivos e alvos da empresa, sendo focalizadas as seguintes áreas: estrutura e responsabilidade; treinamento, conscientização e competência; comunicação; documentação do SGA; controle de documentos; controle operacional; preparação e atendimentos a emergências

5.4.4.1 – Estrutura e responsabilidade.

Conforme consta da norma, ISO 14001, "a Administração deve fornecer recursos essenciais para a implementação e o controle do sistema de gestão ambiental, abrangendo recursos humanos, qualificações específicas, tecnologia e recursos financeiros".

Embora o sucesso para a implementação de um SGA dependa do comprometimento de todos os empregados (Martini & Gusmão, 2003), a alta direção deverá contratar ou destacar dos próprios quadros alguém com a atribuição de implantar e gerenciar a execução do sistema de gestão ambiental e o cumprimento dos requisitos da norma ambiental que será seguida.

Esta pessoa deverá estar incluída no organograma da empresa com a função de Gerente Ambiental, ou qualquer outra equivalente. É fundamental que o escolhido possua bons conhecimentos técnicos sobre meio ambiente, incluindo legislação e normas, de tal modo que as suas opiniões, idéias e reivindicações sejam levadas em consideração (Moura, 2000).

O anexo "A" da norma ISO 14001, recomenda que a alta administração designe seus(s) representante(s) específico(s) com responsabilidade e autoridade definida para a implementação do SGA. Esta função é do representante da administração e não deve ser confundida com o Gerente Ambiental.

Ao Representante da Administração compete receber as demandas do sistema e demonstrar a presença constante da alta administração no processo, não sendo necessário que possua profundos conhecimentos técnicos sobre o assunto. Deverá ser o principal interlocutor do Gerente Ambiental.

Ao Gerente Ambiental compete coordenar os diversos Comitês ambientais, conduzindo sua formação e assessorando-o nas primeiras reuniões, cobrando os resultados e orientando suas ações.

É aconselhável que a alta administração determine que qualquer medida relacionada a meio ambiente ou que possa de alguma forma ter impactos no desempenho ambiental da empresa, seja levada ao conhecimento do Gerente Ambiental para análise e recomendações.

Para o caso específico da Divisão de Rebocadores do Grupo Líder é recomendado que o Gerente Ambiental possua o seguinte perfil: formação superior tecnológica, preferencialmente em engenharia (naval ou mecânica ou química); experiência em área operacional marítima; pós graduação em área ambiental, preferencialmente em gestão ambiental.

O quadro 15 abaixo, retirado da norma ISO 14004 sugere um esquema de responsabilidades ambientais que, com pequenas adaptações, em função de especificidades de cada empresa, pode adaptar-se a qualquer SGA.

Quadro 15 – Responsabilidades ambientais

Responsabilidades ambientais	**Pessoas responsáveis típicas**
Estabelecer orientação geral	Presidente, Executivo Principal, Diretoria
Desenvolver a política ambiental	Presidente, Executivo Principal, Gerente de Meio Ambiente
Desenvolver objetivos metas e programas ambientais	Gerentes envolvidos
Monitorar o desempenho global do SGA	Gerentes de Meio Ambiente
Assegurar o cumprimento dos regulamentos	Gerente Geral Operacional
Assegurar melhoria contínua	Todos os Gerentes
Identificar as expectativas dos clientes	Pessoal de Vendas e de Marketing
Identificar as expectativas dos fornecedores	Pessoal de Compras e de Contratação
Desenvolver e manter procedimentos contábeis	Gerentes Financeiros e Contábeis
Cumprir os procedimentos definidos	Todo o pessoal
Nota – no caso das pequenas e médias empresas, a pessoa responsável poderá ser o proprietário	

Fonte – NBR ISO 14004:1996

5.4.4.2 – Treinamento, conscientização e competência.

Esta cláusula da norma requer que a organização estabeleça um procedimento para identificar necessidades de treinamento e assegurar que todo o pessoal cujo trabalho possa criar um impacto significativo ao meio ambiente recebam treinamento apropriado. Conforme já mencionado anteriormente, o sucesso do SGA está relacionado ao compromisso de todos, em todos os níveis, com a proposta de implantação.

Uma aspecto que não pode ser esquecido diz respeito às subcontratadas, de quem deverá ser incentivado e até mesmo exigido um programa de treinamento para seus funcionários. O item A.4.2 do anexo da norma ISO 14001, referencia textualmente o assunto

mencionando que "*É recomendado também que a organização requeira que prestadores de serviço que estejam trabalhando em seu nome sejam capazes de demonstrar que seus respectivos empregados tenham o treinamento requerido*".

O sistema da qualidade do Grupo Líder possui um procedimento específico para treinamento que pode perfeitamente atender ao SGA.

O quadro 16 apresenta alguns exemplos para elaboração de sua estruturação:

Quadro 16 - Treinamento

Nível funcional	**Treinamento**	**Objetivos do Treinamento**
Diretoria	Importância estratégica da gestão ambiental; vantagens para a empresa.	Determinação da política ambiental da empresa; facilitar o comprometimento da alta administração; aumentar o conhecimento do problema com vistas à atribuição de prioridades e recursos
Funcionários da área de meio ambiente	Cursos de pós-graduação de SGA; auditoria ambiental; análise de riscos; participação em seminários e congressos	Implantação operacional do SGA; solução de problemas ambientais da empresa; preparação de procedimentos e instruções de trabalho; formação de auditores internos; melhoramento contínuo de métodos
Gerentes das filiais, encarregados de rebocadores	Conhecimentos básicos sobre a questão ambiental; SGA da organização; identificação de aspectos e de impactos ambientais; legislação ambiental e seus impactos para a empresa; ações de emergência com riscos ambientais.	Implantação e operacionalização do SGA; preparação de procedimentos e instruções de trabalho; definição de objetivos e metas; orientação ao pessoal sob sua responsabilidade
Pessoal de escritório	Questões ambientais básicas; sistemas de gestão ambiental; legislação ambiental e seus impactos para a empresa; SGA da organização	Conscientização e comprometimento com a política, objetivos e metas
Encarregados de manutenção e tripulantes	Conhecimentos básicos sobre a questão ambiental; SGA da organização; treinamento específico quanto ao cumprimento de normas e leis aplicáveis as suas atividades; treinamento em técnicas de emergência.	Ampliação da conscientização e do senso de responsabilidade; conhecimento e compreensão da política ambiental; participação na identificação dos aspectos e impactos ambientais relacionados ou não às suas atividades; atuação responsável

Fonte: Moura, 2000

Os treinamentos para os diretores não deverão ter o aspecto de um curso formal. Palestras rápidas com especialistas e discussão orientada de "cases" podem funcionar satisfatoriamente para os objetivos pretendidos.

Podem ser utilizados também profissionais especializados em educação ambiental para a montagem de um programa de educação ambiental que poderá ser de grande utilidade às necessidades do requisito treinamento.

5.4.4.3 – Comunicação.

A norma aponta a necessidade de comunicações internas e externas sobre questões ambientais.

Uma política de comunicação interna ampla é fundamental para um SGA eficaz. Neste escopo, podem ser incluídos resultados das auditorias; divulgação de acidentes e incidentes; recolhimento de sugestões.

A comunicação externa, porém, tem implicações comerciais e, portanto, requer mais cuidado.

A divulgação de problemas ambientais e suas soluções pode criar expectativas no mercado capazes de prejudicar a organização se forem distorcidas ou manipuladas. Portanto, é importante que o sistema estabeleça claramente como, quando e quem terá a responsabilidade de estabelecer canais de comunicação externos com órgãos ambientais, imprensa, comunidades, justiça e outros segmentos que demandem informações da organização relativas a meio ambiente.

5.4.4.4 – Documentação do sistema de gestão ambiental.

Como o SGA, em princípio, estará residente no sistema da qualidade já implantado, utilizará a mesma estrutura de documentação, sem criar um sistema exclusivo. Conforme mencionado por Viterbo: "*a grande maioria das empresas que já obtiveram a certificação segundo a ISO 14001, possuem seu sistema de padronização originário da ISO 9000 e ampliado para atender também aos requisitos da ISO 14001*" (Viterbo, 1998: 112).

Cabe ressaltar que em sistemas da qualidade baseados na ISO 9001, a documentação é estruturada em três níveis:

- Nível 1 – Manual do sistema da qualidade
- Nível 2 – Procedimentos operacionais da qualidade

- Nível 3 – Instrução de Operação de processos

Esta estruturação tem por objetivo alcançar e alinhar os níveis estratégico, o tático e o operacional.

O Manual representa o nível estratégico. Contém a Política da Qualidade da empresa e fornece informações importantes para quem deseja conhecer como o sistema está montado e de que forma funciona; quem é o responsável pelas várias atividades de controle da qualidade e como a empresa aborda as cláusulas da norma.

Os procedimentos operacionais, por sua vez, representam o nível tático já que informam como a política exposta no Manual é efetivamente implementada, ou por outra, como será mantido o controle da qualidade.

As Instruções de Operação representam o nível operacional, contendo informações detalhadas acerca dos processos envolvidos.

A documentação de um sistema de qualidade e de um SGA possui a seguinte correlação:

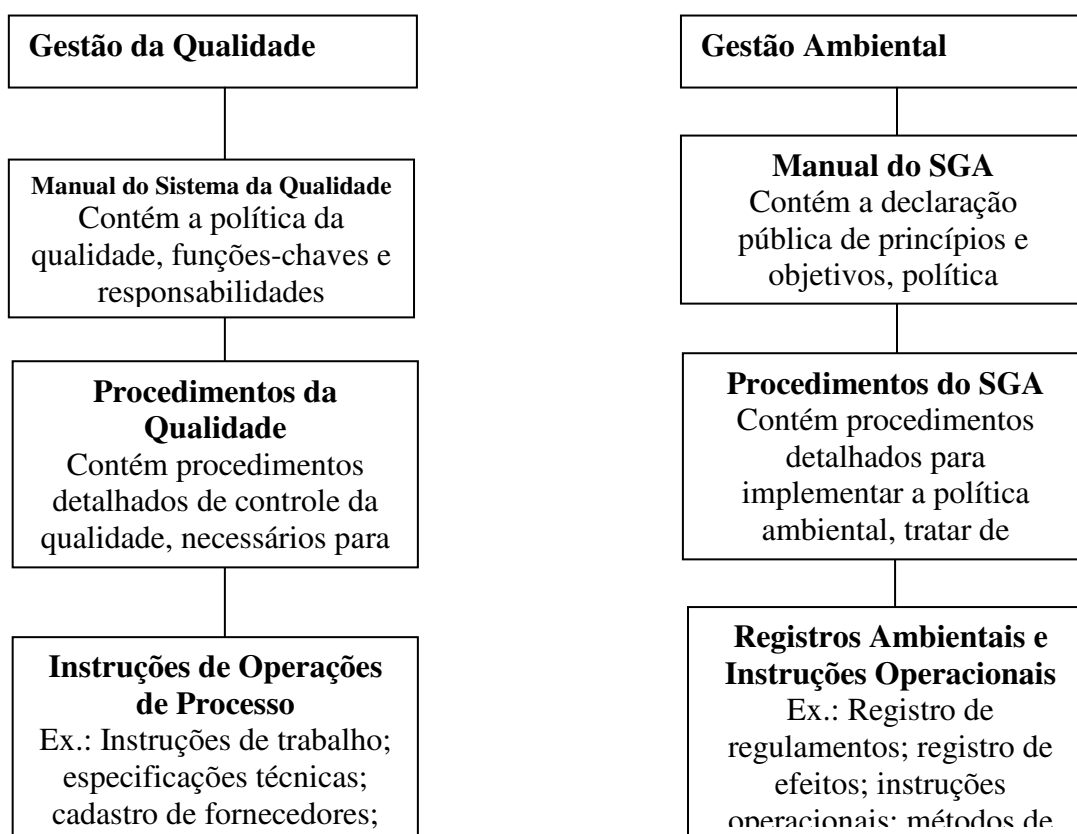



Figura 25 – Correlação entre a documentação dos sistemas de qualidade e ambiental

No Grupo Líder a estrutura da documentação do sistema da qualidade tem a seguinte configuração:

- Manual da Qualidade – Descreve o que é feito em relação a cada uma das cláusulas da norma NBR ISO 9001:2000.
- Procedimentos operacionais – Descrevem como os requisitos da norma serão satisfeitos.
- Procedimentos/ instruções de trabalho – descrevem como cada atividade específica será deve ser executada.
- Registros da qualidade – Documentos que apresentam resultados obtidos e/ou fornecem evidências de atividades realizadas

5.4.4.5 – Controle de Documentos.

O item A.4.5 do Anexo "A" da norma ISO 14001, recomenda que "*as organizações tenham como foco principal de sua atenção a efetiva implementação do sistema de gestão ambiental e o seu desempenho ambiental, e não um complexo sistema de controle de documentação*". Portanto, o ideal é que exista um sistema simples, de fácil uso, pois o objetivo da documentação é permitir que o sistema possa demonstrar a sua conformidade aos auditores e sociedade.

A Divisão de Rebocadores do Grupo Líder possui um eficiente controle da documentação da qualidade, repetidas vezes auditado sem apresentar não-conformidades. Desta forma, tendo em vista a integração ao sistema da qualidade, o controle da documentação do SGA terá o mesmo tratamento.

5.4.4.6 – Controle Operacional.

O controle operacional visa garantir que os aspectos ambientais significativos decorrentes das atividades da empresa ou mesmo de terceiros estejam atendendo à regulamentação, à política e aos requisitos específicos. Conforme Viterbo: "Os procedimentos de controle operacional devem cobrir todas as atividades necessárias para assegurar a conformidade com a política ambiental e com os objetivos e metas fixados" (Viterbo, 1998:115).

Isto significa que deverão ser elaborados procedimentos e instruções para as atividades relacionadas aos aspectos ambientais anteriormente especificadas.

No item 5.4.1.2 deste trabalho, foram identificados os aspectos / impactos ambientais considerados mais relevantes para a atividade de rebocagem. Portanto, para que exista um controle operacional em conformidade com a norma, deverão existir procedimentos documentados para as atividades que possam estar relacionadas aos aspectos com os maiores graus de importância:

- Derrame de óleo
- Geração de resíduos sólidos
- Naufrágio
- Consumo de óleo combustível
- Docagem
- Baldeação
- Geração de resíduos oleosos
- Esgoto sanitário
- Consumo de água
- Liberação de metais pesados
- Geração de ruídos
- Troca de lastro
- Emissão de CFC's e HCFC's
- Alteração da temperatura das águas
- Emissão de vapores da carga
- Agitação mecânica das águas

A norma recomenda ainda o seguinte: "*...estabelecimento e manutenção de procedimentos relativos aos aspectos ambientais significativos identificáveis de bens e serviços utilizados pela organização, e da* ***comunicação*** *dos procedimentos e requisitos pertinentes a serem atendidos por* ***fornecedores e prestadores de serviço***" (grifo nosso).

Com relação ao acima descrito, existem algumas interpretações que merecem comentário, pois, aparentemente, a recomendação da norma é apenas para a comunicação aos fornecedores e prestadores dos requisitos necessários para que a organização permaneça conforme ao utilizar subcontratados e subfornecedores. Cabe, então, a seguinte argumentação: como a organização poderá garantir que seus prestadores e fornecedores estão, de fato, acatando as recomendações ?

Para Martini & Gusmão, por exemplo, "*A ISO 14001 não exige controle sobre as exigências ambientais aos fornecedores e prestadores de serviço. A exigência é sobre a comunicação dos procedimentos pertinentes e o posterior gerenciamento do atendimento das exigências comunicadas*" (Martini & Gusmão, 2003:185). Segundo Macedo & Azambuja, "*...o controle operacional também atuará na linha de produção ou de serviços realizados fora da organização, mantendo as mesmas normas de procedimento e requerendo os mesmos padrões de desempenho*" (Macedo & Azambuja, 1993:50). Em Viterbo encontramos que "*devem ser transmitidos para os fornecedores sobre os quais presume-se que seja exercida influência, os requisitos e procedimentos relevantes, de modo a se atingir redução dos impactos ambientais dos produtos serviços e atividades providos por aquele fornecedor*" (Viterbo, 1998:116). Porém para Moura "*Devem ser elaborados controles para verificar o cumprimento dos requisitos legais ou outras normas da companhia, bem como procedimentos relativos às atividades de contratação (fornecedores), recebimento, estocagem...* " (Moura, 2000:134). Mais adiante, o autor recomenda auditorias nos fornecedores como procedimento específico para a avaliação de efeitos ambientais.

O SGA da Divisão de Rebocadores do Grupo Líder deverá conter procedimentos para auditorias em fornecedores de produtos e serviços para confirmação do atendimento às recomendações da norma.

5.4.4.7 – Preparação e atendimento a emergências.

Com base no Plano de Emergência elaborado para a filial de Vitória, está sendo elaborado um outro semelhante adaptado às condições do Rio de Janeiro. Basicamente, o plano deverá atender à Resolução CONAMA 293, de 12/02/2001, que apresenta o conteúdo mínimo para plano de emergência individual para poluição por óleo em portos, instalações portuárias e instalações de apoio entre outros.

Deverão fazer parte da estrutura do plano os seguintes itens:

- Cenários acidentais (derrame de óleo durante abastecimento; derrame de óleo devido a colisão entre embarcações; derrame de óleo devido a colisão de rebocador com cais; derrame de óleo devido a naufrágio de rebocador; derrame de óleo durante a retirada de resíduos oleosos; aparecimento de mancha de óleo na região de influência da base);
- Procedimentos para resposta (comunicação do acidente; responsabilidades durante a emergência; equipamentos e materiais de resposta, procedimentos operacionais, etc.);

- Mapas, desenhos, endereços e telefones, cartas náuticas, etc.

Conforme determina a Lei 9966, o plano de contingência deverá ser submetido à aprovação do órgão ambiental competente.

5.4.5 – Verificação e ação corretiva.

Este requisito tem por finalidade verificar e monitorar o sistema, identificando e corrigindo os possíveis desvios, através dos seguintes aspectos gerais do processo:

- Medir, monitorar e avaliar o desempenho ambiental
- Se verificados problemas, aplicação das ações corretivas e preventivas
- Manutenção de registros para comprovar a conformidade do SGA às normas
- Realização de auditorias no sistema

5.4.5.1 – Monitoramento e medição.

Os planos de monitoramento visam assegurar e evidenciar o atendimento à regulamentação, melhoria de desempenho ambiental e no atendimento a objetivos e metas. De modo geral, as empresas costumam estabelecer programas de monitoramento para avaliação das emissões atmosféricas, dos efluentes líquidos, dos ruídos.

Mais uma vez pode ser identificada aqui a vantagem de um sistema integrado, pois a norma determina que "*os equipamentos de monitoramento devem ser calibrados e mantidos, e os registros deste processo devem ficar retidos, segundo procedimentos definidos pela organização*" (ISO 14001).

No caso da Divisão de Rebocadores do Grupo Líder, o procedimento operacional PO – 7.6-01 – Calibração e Controle de Dispositivos de Monitoramento e Medição poderá ser aplicado atendendo plenamente ao requisito da norma.

5.4.5.2 – Não-conformidade e ações corretiva e preventiva.

Caso venha a ocorrer um problema ambiental, a organização deverá estar preparada para corrigi-lo e evitar que torne a acontecer. O problema é a não-conformidade e a não conformidade ambiental é uma anomalia que impacta o meio ambiente. O foco, no entanto, deve ser direcionado para a causa, ou seja, o objetivo não é identificar tão somente o

problema, mas identificar por que ele ocorreu e utilizar as ferramentas do sistema para que não volte a ocorrer.

Mais uma vez a estrutura do sistema de qualidade já existente poderá ser utilizado com total adequação. O procedimento operacional PO – 8.5-01 – Ações Corretivas e Preventivas do sistema da qualidade da Divisão de Rebocadores do Grupo Líder propõe ações sistemáticas para:

a) análise crítica das não-conformidades;
b) determinação das causas da não-conformidade;
c) avaliação da necessidade de ações para evitar que as não conformidades ocorram novamente;
d) determinação e implementação das ações corretivas necessárias;
e) registro dos resultados das ações tomadas; e
f) análise crítica das ações corretivas executadas.

5.4.5.3 – Registros.

Os registros são de fundamental importância para evidenciar a vitalidade do sistema, pois através deles é possível rastrear as ações e, se necessário, historiar fatos. Conforme Moura: "*eles são, na verdade, a prova de que a empresa está com o seu SGA atuante durante todo o tempo*" (Moura, 2000:167). Portanto, a organização deve manter registros apropriados para demonstrar conformidade com as exigências da norma, o que significa desenvolver procedimentos para identificar, manter e fazer uso dos registros ambientais. A norma ISO 14001 recomenda que entre os registros estejam incluídos os registros de treinamento e os resultados de auditorias e análises críticas. O anexo da norma destaca ainda o cuidado que a organização deve ter com as informações confidenciais.

A norma ISO 14004 acrescenta que "os registros constituem evidência da operação contínua do SGA. É recomendado que cubram:

- requisitos legais e regulamentares
- licenças
- aspectos ambientais e seus impactos associados
- atividade de treinamento ambiental
- atividade de inspeção, calibração e manutenção
- dados de monitoramento

- detalhes de não-conformidades: Incidentes, reclamações e ações de acompanhamento
- identificação de produtos: dados de composição e propriedades
- informações sobre fornecedores e prestadores de serviço
- análises críticas e auditorias ambientais

5.4.5.4 – Auditoria do sistema de gestão ambiental.

Conforme definido por Rovere: "*a auditoria ambiental é um instrumento usado por empresas para auxiliá-las a controlar o atendimento a políticas, práticas, procedimentos e/ou requisitos estipulados com o objetivo de evitar a degradação ambiental*" (Rovere, 2000:13).

Tal definição, não difere muito da encontrada em Macedo & Azambuja, que relatam que "a*s auditorias ambientais são processos periódicos de inspeção e levantamentos detalhados acerca do nível de conformidade exigido pela organização e dos impactos ambientais dela resultante, ocorrentes e previstos*" (Macedo & Azambuja, 1993:50).

Portanto, periodicamente, a organização deve examinar o SGA para assegurar a manutenção da conformidade com as providências planejadas para o gerenciamento do meio ambiente e não apenas com os requisitos da norma.

Ao final de uma auditoria, após a emissão do relatório dos auditores, a pessoa responsável pela área ou atividade ou atividade auditada poderá visualizar claramente se o SGA está sendo eficaz, no que se refere ao cumprimento dos seus requisitos e ao desempenho ambiental planejado (Abreu, 1997). Assim sendo, a auditoria deve ser muito criteriosa e o seu relatório muito bem redigido e detalhado; os procedimentos de auditoria devem ser abrangentes e cobrir o escopo da auditoria, sua freqüência e seus métodos. Desta forma, os procedimentos de uma auditoria pressupõem a existência de um planejamento que identifique as atividades, os processos e áreas a serem examinadas, envolvendo procedimentos administrativos e operacionais, processos e operações, sistemas de proteção ambiental, documentos e relatórios.

Deve ser ressaltado que a auditoria não deve ser uma surpresa para o auditado. Deve fazer parte do planejamento da auditoria a troca de informações entre auditores e auditados, a fim de que elas possam ocorrer sempre em comum acordo, facilitando a tarefa para ambos.

Um aspecto também importante diz respeito à seleção da equipe de auditores. O anexo "A" da norma ISO 14001, informa que "*as auditorias podem ser executadas por pessoal da própria organização*", porém, é importante que o auditor ou a equipe de auditoria seja

imparcial e independente com relação à unidade a ser auditada (Rovere, 2000). As auditorias internas são chamadas de auditorias de primeira parte.

É uma boa prática utilizar funcionários de outras unidades, que tenham similaridade de funções, para que haja troca de experiências sobre a condução do SGA. Um funcionário de uma determinada filial ao realizar uma auditoria em uma outra filial, poderá verificar os avanços daquela em relação à sua e tomar medidas para que sua filial não fique em situação de inferioridade.

No entanto, será sempre desejável que a auditoria seja realizada por pelo menos 2 auditores, sendo o auditor líder pertencente à matriz.

Deve-se ter cautela, no entanto, com a escolha da equipe, pois, ao contrário do que ocorre com a auditoria da qualidade ou com a auditoria contábil, não é possível estabelecer critérios básicos que sejam aplicáveis a todos os setores. Logo, é necessário que a equipe de auditoria tenha capacitação técnica no objeto da auditagem (Rovere, 2000).

Para Viterbo, "É saudável que os auditores internos passem por um curso tipo "lead assessor ambiental", de modo a aperfeiçoar seus conhecimentos"(Viterbo, 1998:128).

A família da série 14000 da ISO, possuía 3 normas que orientavam quanto à questão das auditorias:

- NBR ISO 14.010:1996 – Diretrizes para auditoria ambiental – Princípios gerais;
- NBR ISO 14.011:1996 – Diretrizes para auditoria ambiental – Procedimentos de auditoria – Auditoria de sistemas de gestão ambiental;
- NBR ISO 14.012:1996 – Diretrizes para auditoria ambiental – Critérios de qualificação para auditores ambientais.

Porém, em outubro 2002 foi publicada a nova norma ISO 19011 sobre auditorias e sobre os auditores dos sistemas de gestão da qualidade e de gestão ambiental, que substitui além das três normas referentes a auditoria ambiental, outras 3 referentes a auditoria de sistemas de qualidade (ISO 10011-1, ISO 10011-2, ISO 10011-3).

A norma ISO 19011:2002 foi elaborada por um grupo misto de trabalho (JWG), formado por integrantes do comitê técnico ISO/TC 176 – Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade e por integrantes do comitê técnico ISO/TC 207 – Gestão Ambiental.

A norma fornece diretrizes para uma abordagem uniforme nas auditorias de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) e de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) e, portanto, as organizações que implementarem ambos sistemas de gestão de forma separada ou integrada terão um instrumento único de referência para a auditoria destes sistemas, facilitando a integração da gestão da qualidade e ambiental, com possibilidades de realizar auditorias

únicas para os dois sistemas. Como conseqüência imediata haverá um melhor aproveitamento de recursos em função de uma redução de pessoal ou práticas de auditoria.

O sistema da qualidade da Divisão de Rebocadores do Grupo Líder possui um programa de auditorias internas que deverá ser orientado pela nova norma NBR ISO 19011.

5.4.6 – Análise crítica pela administração.

Baseado nos resultados das auditorias, a organização deve cuidar da etapa final no processo básico do sistema de gestão ambiental que é a análise crítica do próprio SGA, fundamental para a garantia de implantação da melhoria contínua através do planejamento de ações corretivas e preventivas para melhorar o SGA.

Ao realizar tal análise e as devidas alterações, a organização estará em condições de atender as exigências do mercado, clientes, fornecedores e aspectos legais, na busca da melhoria contínua, além identificar a necessidade de mudanças nas políticas, objetivos e outros elementos do sistema de gestão ambiental.

Atualmente, o sistema da qualidade da Divisão de Rebocadores do Grupo Líder determina que as reuniões para análise crítica pela administração seja realizada semestralmente. Esta freqüência é adequada para sistemas de gestão ambiental e, portanto, atenderá plenamente às necessidades do SGA.

É importante ressaltar que, após o sistema ter sido implementado e colocado em prática deverá ter uma análise cuidadosa das imperfeições e das melhorias possíveis de implementar, antes mesmo da primeira reunião de análise crítica.

CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os benefícios decorrentes da implantação de um SGA, são muito mais evidentes e fáceis de comprovar no setor empresarial-industrial. Para as empresas prestadoras de serviço, a identificação dos aspectos positivos na adoção de um SGA passa, às vezes, por critérios subjetivos de avaliação que, se não bem interpretados, podem induzir conclusões que acarretem na avaliação da questão ambiental como um complicador para a atividade. Embora exista entre os empresários um sentimento de que um SGA poderá trazer benefícios financeiros e ambientais a longo prazo, a falta de dados concretos que possam comprovar esta suposição desencoraja a maioria a qualquer iniciativa neste sentido.

A rebocagem portuária é uma atividade de prestação de serviço, podendo ser admitido, portanto, que esta condição influi na atuação ambiental das empresas do ramo. Além disso, o desinteresse demonstrado pela maioria das empresas de navegação em ter implantado um sistema de gestão ambiental, tem sido atribuído, à falta de cultura ambiental no setor e ao grande volume de capital necessário. Porém, estas dificuldades não refletem toda a dimensão do problema para o segmento. As empresas de rebocadores têm investido pesadas quantias na construção de unidades mais modernas, algumas vezes com apoio de financiamento governamental. Projetos ambientais podem também receber apoio de entidades como o BNDES, porém não há demanda por parte dos Armadores. Um outro dado interessante, refere-se às embarcações empregadas em atividades para a indústria "offshore" que possuem tripulações treinadas, equipamentos e procedimentos para combate a poluição e, em alguns casos, estas embarcações são de empresas que possuem também embarcações empregadas em atividade portuária, onde a situação é diametralmente oposta. Portanto, a cultura do setor é mais significativa que a alegada falta de recursos. Porém, o que parece ser o mais importante é, aparentemente, a capacidade de pressão da clientela atendida.

Na atividade “offshore” o cliente é a PETROBRAS, que incentiva e até mesmo exige que as empresas prestadoras de serviço observem cuidados relativos a meio ambiente e segurança. Já os rebocadores empregados na atividade portuária, por sua vez, atendem empresas de Armadores estrangeiros, cujos navios aqui chegam para operações de carga e descarga dos porões, o que é realizado em poucos dias ou até mesmo em horas sendo que, na maioria das vezes, o fator determinante para escolha de uma empresa de rebocadores é o preço.

Contudo, esta situação pode vir a sofrer alterações profundas em curto espaço de tempo, já que existem alguns detalhes que devem ser considerados. Entre os navios estrangeiros que utilizam serviço de rebocadores no porto do Rio de Janeiro, alguns são de empresas alemãs e japonesas, que, como é sabido, são países onde a sociedade exerce forte influência sobre governos e empresas. Desta forma, é perfeitamente possível que atendendo a pressões de movimentos sociais organizados, da opinião pública e até mesmo de acionistas, estes Armadores ajustem as suas políticas de comércio internacional, passando a dar preferência ou exigir que seus parceiros comerciais no exterior demonstrem práticas ambientais corretas através de um SGA certificado. A mesma situação ocorre com a Petrobrás, que através de sua subsidiária Transpetro é um dos grandes clientes nacionais dos rebocadores portuários, mas que porém, diferentemente, da postura adotada em outros negócios, como a atividade offshore, ainda não exige que seus prestadores de serviço possuam um SGA certificado.

Caso algum Armador estrangeiro e/ou a Petrobrás passem a exigir das empresas que contratam para prestação de serviço de reboque portuário um SGA certificado, certamente terá grande vantagem comercial a que já estiver se utilizando desta ferramenta ou que pelo menos tiver montado um sistema de gestão ambiental nos moldes da ISO 14001, que possa ser fácil e rapidamente certificado.

Por outro lado, o avanço verificado em relação às questões ambientais do sistema portuário deve-se, em boa parte, à legislação, principalmente a Lei 9605/98 (Lei de Crimes Ambientais) e a Lei 9966/00 (Lei do Óleo), que tem obrigado as empresas a empreenderem ações para evitarem as pesadas multas e outras sanções previstas nestes diplomas legais.

Contudo, não há ainda um consenso sobre a interpretação de diversos pontos da legislação, principalmente no que diz respeito a competências e valorações de multas. De qualquer forma, é importante que as empresas estejam atentas ao desenvolvimento da legislação para identificar possíveis não conformidades ou, até mesmo, exigências não cabíveis por parte dos órgãos ambientais.

O acesso ao crédito oficial pelas empresas de rebocagem ainda não se encontra condicionado à adoção de SGA's. Porém a tendência é que isto venha a ocorrer mais cedo ou mais tarde, já que é prática comum na maioria dos países.

A identificação e redução de riscos ambientais, é também um aspecto não contemplado pelas empresas de reboque portuário, de modo geral. Sobre este assunto um dos exemplos mais esclarecedores é a política de abastecimento para consumo próprio em vigor na maioria delas. Geralmente as embarcações são abastecidas ao máximo de suas capacidades físicas e ao limite das possibilidades financeiras das empresas. Na visão empresarial, isto se constitui num instrumento de defesa que visa resguardar o capital empregado em combustíveis de possíveis majorações. Por outro lado, o risco de um derrame durante a operação de abastecimento fica reduzido, na medida em que o número de abastecimentos é também reduzido, ou seja o risco identificado é o vazamento durante o abastecimento e portanto é considerado preferível abastecer poucas vezes, com muita quantidade, fazendo com que as embarcações fiquem no extremo de suas capacidades, ao invés de repetidos abastecimentos com poucas quantidades.

Ocorre que o cenário de um acidente de grandes proporções com risco de vazamento de uma enorme quantidade de óleo, não foi ainda convenientemente avaliado.

Deve ser levado em conta que, assim como possuir um certificado ISO 9001 não significa obrigatoriamente ter um produto de qualidade e sim um processo produtivo certificado, também uma certificação ISO 14001 não confere à empresa a condição de ambientalmente correta, com possibilidade zero de poluição. Contudo, um SGA eficiente conduz a empresa ao uso racional de energia e recursos naturais em geral, diminuindo os desperdícios e geração de resíduos, acarretando em economia e proporcionando condições de competição comercial mais favorável, com a possibilidade de preços mais competitivos.

Pelo acima exposto, percebe-se que é uma medida gerencial e comercialmente oportuna a sistematização da gestão ambiental para empresas de rebocadores no Rio de Janeiro, pois além de possibilitar uma vantagem competitiva e diminuir a possibilidade de multas e sanções por descumprimento à legislação, pode proporcionar melhores condições de avaliação e redução de riscos ambientais e ainda auxiliar na defesa junto à justiça e órgãos ambientais no caso da ocorrência de um acidente ambiental.

A aceitação da norma ISO 14000 em todo o mundo a torna a mais indicada para normatizar um sistema de gestão que necessite reconhecimento internacional, como é o caso das empresas de reboque do Rio de Janeiro que têm expressiva fatia do faturamento proveniente de trabalhos realizados para armadores estrangeiros.

O grupo Líder é tradicional no ramo de serviços portuários desde a sua criação em 1837. Dentre outros negócios, o grupo administra através da sua Divisão de Rebocadores duas empresas de reboque portuário, com uma frota de 50 rebocadores atuando nos principais portos brasileiros.

No Rio de Janeiro trabalham de 5 a 8 rebocadores, conforme a demanda.

A Divisão de Rebocadores do Grupo Líder possui um sistema de gestão pela qualidade ISO 9001, tendo em sua política da qualidade determinado como um dos objetivos permanentes o respeito ao meio ambiente. Desta forma, para dar conformidade ao que consta da política desta Divisão, foram elaboradas algumas instruções de trabalho e procedimentos operacionais relacionados ao assunto que constituem um SGA. A implantação de um SGA normatizado pela ISO 14001, poderá aproveitar o material existente, desenvolvendo-o e aperfeiçoando-o até para que possa atender satisfatoriamente aos requisitos da norma.

Deve ser ressaltado que o sistema de qualidade possui também algumas instruções e procedimentos relativos à segurança das tripulações. Desta forma, é oportuno que o sistema de gestão proposto seja integrado, contemplando os requisitos e os aspectos relacionados à qualidade, meio ambiente e segurança.

Com relação à segurança cabe comentar que quanto ao trabalhador portuário, a NR-29 tem se mostrado um instrumento de grande valia e os novos desenhos sistêmicos conseqüentes dos processos de privatização dos portos, acarretaram em possibilidades de estruturas mais atuantes e participativas em áreas como treinamento e segurança.

Quanto à segurança do trabalhador aquaviário, existem acordos e normas internacionais das quais o Brasil é signatário mas que, no entanto, foram internalizadas de forma insatisfatória pela nossa legislação. Diversos decretos e leis relativos ao assunto, não possuíam regulamentação, o que vem acarretando problemas de interpretação e, consequentemente, descumprimento por parte das empresas. Porém a nova NR-30, específica para o ambiente aquaviário, deverá eliminar ou pelo menos minimizar este problema, uma vez que possui direcionamento voltado, exclusivamente, às particularidades do trabalho a bordo de embarcações.

Desta forma o Sistema Integrado de Gestão proposto para a Divisão de Rebocadores do Grupo Líder deverá ser composto dos procedimentos e instruções do sistema da qualidade existente, com a incorporação de outras relativas ao meio ambiente baseadas na norma ISO 14001 e outras mais relativas à segurança, baseadas na NR-30.

O grupo Líder ocupa uma posição de liderança no segmento de rebocagem portuária. A construção e incorporação à frota de unidades mais modernas foi uma iniciativa pioneira do grupo, seguida posteriormente pelas demais empresas do setor.

Portanto, a implementação de SGAs na Divisão de Rebocadores poderá influenciar outras empresas a adotarem semelhante atitude, bem como poderá também servir de

parâmetro para os órgãos ambientais avaliarem outras empresas do apoio portuário, o que ocorrendo, contribuirá para a melhoria das condições ambientais na Baía de Guanabara.

Em função de limitações de recursos e ocorrências inesperadas não foi possível implementar a proposta de SGA resultante do presente trabalho no Grupo Líder. Assim sendo, a estruturação aqui concebida poderá ser aplicada para verificação da eficácia em futuros trabalhos, inclusive com a tentativa de Certificação.

Em diversos trechos desta dissertação, é citada a navegação de apoio marítimo, responsável pela atividade de apoio nas áreas petrolíferas marítimas, como parâmetro comparativo para a navegação de apoio portuário nas questões de meio ambiente e segurança. Porém, não foram encontrados trabalhos que pudessem comprovar as questões levantadas, como, por exemplo a influência da Petrobras, única contratante da atividade de apoio marítimo, para o desempenho ambiental verificado nas embarcações que operam nas atividade de apoio marítimo.

Como proposta de continuidade, um estudo que envolvesse as duas atividades, apoio marítimo e apoio portuário, poderia ser desenvolvido, com a criação de um modelo sistêmico único capaz de atender às embarcações ambos segmentos, facilitando, principalmente as empresas que possuem os dois tipo de embarcações e que poderiam se beneficiar da estrutura normalmente verificada no apoio marítimo para obtenção resultados ambientais mais satisfatórios na navegação de apoio portuário.

Quando do episódio do naufrágio do Rebocador “DRACO” , detalhadamente comentado no corpo deste trabalho, não houve qualquer ação integrada do porto com o armador da embarcação, embora o acidente pudesse afetar a operação normal do porto. Assim sendo, uma outra proposta de continuidade seria a estruturação de um sistema integrado rebocador-porto, incluindo planos de contingência conjuntos, tendo em vista que o rebocador pode ser considerado uma ferramenta do porto e os recursos empregados por ambos poderiam ser otimizados através do compartilhamento de equipamentos, treinamentos e ações. Alguns operadores portuários possuem sistema de gestão ambiental em vigor e a utilização de rebocadores como parte integrante de seus sistemas certamente traria enormes benefícios para ambos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, D. **Sem Ela Nada Feito**: Uma abordagem da Importância da Educação Ambiental na implantação da ISO 14001. Salvador: ASSET, 1997, 280p.

ALGRANTI, L.M. **D. João VI**: Os Bastidores da Independência. São Paulo: Ática, 1987, 78p.

ALMEIDA, J.R. et al. **Planejamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Thex, 1993, 154 p.

ANTONAZ, D. A Instituição de Uma Doença do Trabalho. In: Encontro Anual da ANPOCS, 24., 2002, São Paulo.

ANTUNES, P.B. **Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1996, 446 p.

ARAÚJO, F.S.N. Interface Porto – Navio e o Meio ambiente. **Informativo Marítimo** – Publicação Trimestral da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil, Rio de Janeiro, v.10, nº 3, p. 47 – 68, jul/set 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001:1996**. Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro, 1996, 14 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14004:1996**. Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio, 1996, 32 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 19011**. Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental, 2002, 25 p.

BAER, W. **A Economia Brasileira**. São Paulo: Nobel, 1996 182 p.

BENNETT, S.J. **Eco Empreendedor** – Oportunidade de Negócios Decorrentes da Revolução Ambiental. São Paulo: Makron Books, 1992, 310 p.

BRADY, E.M. **Tugs, Towboats and Towing**. Mayriland: Cornell Maritime Press, 1967, 231 p.

BRASIL. Lei n.º 9605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Legislativo, Brasília, DF, 13 fev. 1998.

BRASIL. Lei n.º 9966, de 28 de abril de 2000. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outra substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Legislativo, Brasília, DF, 29 abr. 2000.

CAJAZEIRA, J.E.R. **ISO 14001**: manual de implantação. Rio de Janeiro: Qualytmark, 1998, 117p.

CAMAROTTO, J.A.; MATTOS, U.A.O. Normalização em higiene e segurança do Trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 12, n.47, p. 69-72, jul./set. 1984.

CASTRO, T. **História Documental do Brasil**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1995, 220p.

CERVEIRA, C.A. **Navegação de Apoio Portuário**. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2002, 89p.

CHRISTOFOLETI, A. **Modelagem de Sistemas Ambientais**. São Paulo: Blücher, 1999, 236p.

CIBG – Centro de Informações da Baía de Guanabara. **Panorama da Baía -Soluções Previstas para o PDBG**. Publicado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, em jul. 2002. Disponível em <http://www.cibg.rj.gov.br > Acesso em: 24 jan. 2003.

CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, **Agenda 21**. Disponível em < http://www.mma.gov.br> Acesso em: 14 set. 2003.

CONTI, J.M.O. **A modernização dos Portos no Brasil**. 2000. 30 f. Monografia (Altos Estudos de Política e Estratégia Militares – CAEPEM). Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro

D'AVIGNON, A. **Normas Ambientais ISO 14000 –** Como podem influenciar sua empresa. Rio de Janeiro: Confederação Nacional da Indústria, 1995, 137 p.

DIEGUES, A.C. **Costa do Brasil –** Áreas úmidas costeiras e litorâneas. Disponível em <http://www.wetlands.org/inventory&/SAA/Body>, acesso em 03 dez. 2002.

DORIA, M.A. **Legislação Ambiental Brasileira**. In: SEMINÁRIO SOBRE O MEIO AMBIENTE MARINHO, 2., 1999, Rio de Janeiro.

FAPESP PESQUISA-Publicação Mensal da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, **500 anos de ciência e tecnologia no Brasil**., São Paulo, n.º 52, abr. 2000.

FENAVEGA. **Transporte Marítimo no Brasil**. Disponível em: <http://www.fenavega.com.br/trasnpor.htm>. Acesso em: 03 out. 2002.

FONSECA, M.M. **Arte Naval**. 6. ed. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2002, 902 p.

FRAGOSO, O..A.; CAJATY M. **Rebocadores Portuários**. Rio de Janeiro: CONAPRA, 2002, 134p.

GONÇALVES, R. **Evolução das Relações Comerciais do Brasil com a Inglaterra**: 1850 – 1913. Rio de Janeiro: Instituto de Economia Industrial da UFRJ, 1982, 68 p.

HARRINGTON, H.J.; KNITGH, A. **A Implementação da ISO 14000**. São Paulo: Atlas, 2001, 365 p.

HEINSOHN, R.J.; KABEL, R.L. **Sources and Control of Air Pollution**. New Jersey: Prentice Hall, 2000, 696 p.

HENSEN, H. **Tug Use in Port**: A Pratical Guide. Londres: The Nautical Institute, 1997, 174 p.

INMETRO: **Base de Dados de Empresas Certificadas ISO 14001**. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/ambiente/>. Acesso em 03 dez. 2002.

JESUS, E.A. et al. **Gestão Ambiental – Responsabilidade da Empresa**. Cascavel: Univel, 1997, 310 p.

JUCHEM, P.A. **Introdução à Gestão, Auditoria e Balanço Ambiental para Empresas**. Curitiba: Faculdade Católica de Administração e Economia, 1995, 287p.

LAYRARGUES, P.P. **Sistemas de Gerenciamento Ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde**: a delicada relação empresa–meio ambiente no ecocapitalismo. São Paulo, Revista de Administração de Empresas, v.40, n.2, p. 75-83, abr./jun. 2000.

LUCIANO, G.D. **Competência do Município para Legislar e Fiscalizar o Meio Ambiente**. 2002. 38 f. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Centro Universitário de Patos de Minas.

LEMOS, H.M. **Aspirações, Exigências e Visão Internacional Quanto à Gestão ambiental**. In: IX Congresso Brasileiro de Mineração, 2001, Belo Horizonte. Discurso disponível em: <http://www.brasilpnuma.org.br>. Acesso em 10/10/2002.

LOBO, E.M.L. **Historia do Rio de Janeiro**: Do Capital Industrial ao Capital Industrial Financeiro. Rio de Janeiro: IBMEC, 1978, 994 p.

LOPEZ, I.V. et al. **Gestão Ambiental no Brasil**: Experiência e Sucesso. 2. ed., Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998, 327 p.

MACEDO, R.K.; AZAMBUJA, T.T. **Uma nova Ferramenta para a Qualidade**: A gestão da Qualidade Ambiental. Rio de Janeiro, Revista Bio, n.3, p. 44-52, mai./jun. 1993

MACHADO, C.J.S. **Um quadro sinóptico de formação do arcabouço jurídico-institucional ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro, Revista Internacional de Estudos Políticos, v.3, n.1, p. 13-22, jan./abr. 2001.

MARINHA DO BRASIL. **Normas de Autoridade Marítima – NORMAMs** , aprovadas pela Portaria 009, de 11 de fevereiro de 2000, do Diretor de Portos e Costas.

MARTINI JR.; GUSMÃO A.C.F. **Gestão Ambiental na Indústria**. Rio de Janeiro: Destaque, 2003, 212 p.

MARTINS, A.C. **Sua Excelência o Navio Mercante**. Rio de Janeiro: ACM, 1998, 69 p.

MATOS, H.L et al. **Indicadores Ambientais**. Sorocaba: Liber Arte, 1997, 266 p.

MATTOS, U.A.O.; LOPES, J.R.M. Sistema de Gestão Ambiental Integrado – SGAI: Proposta Metodológica Segundo a Abordagem da Gestão de Ruptura. Rio de Janeiro, **Revista Engenharia, Ciência e Tecnologia**, v.4, n.6, p. 33-44, nov./dez. 2001.

MENEZES FILHO, J. Navios Petroleiros e o Meio Ambiente: A ameaça ao meio ambiente. In: Seminário Sobre Meio Ambiente Marítimo, 2., 1999, Rio de Janeiro. 1 CD.

MILLER, M.L. **The Third World in Global Environmental Politics**. Colorado: Linne Rienner Publishers, Inc., 1995, 181 p.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, Política Ambiental do Ministério dos Transportes. Brasília: Ministério dos Transportes, 2002, 109 p

MINC, C. **Ecologia e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 1998, 128 p.

MIRANDA FILHO, F.V. A Poluição Ambiental e as Avarias Grossas. In: Seminário Sobre Meio Ambiente Marítimo, 2., 1999, Rio de Janeiro. 1 CD.

MORAES, J.C.V. **Caminhos das Civilizações**. São Paulo: Atual, 1998, 543 p.

MOURA, L.A.A. **Qualidade e Gestão Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000, 227 p.

ITOPF Handbook - **Oil Spill Statistics**. The International Tanker Owners Pollution Federation Limited, London, 2003 / 2004.

OLIVEIRA, J.B. **Proposta de Diretrizes Básicas para Sistemas de Gestão Ambiental em Portos Organizados**. Estudo de caso do Porto do Rio de Janeiro. 2002. 183 f. Tese (Mestrado em Meio Ambiente) – Laboratório de Tecnologia, Gestão de Negócios & Meio Ambiente, Universidade Federal Fluminense, Niterói.

PARKS, A.L.; CATTEL, E.V. **The Law of Tug, Tow and Pilotage**, 3rd ed. Centreville, Maryland: Cornell Maritime Press, 1994, 1230 p.

PORTO, M.P.; TEIXEIRA, S.G. **Portos e Meio Ambiente**. São Paulo: Aduaneiras, 2002, 224p.

REVISTA BANAS AMBIENTAL, São Paulo, Banas, abr 2000.

REVISTA PORTOS E NAVIOS, Rio de Janeiro, Síntese, jul 2002.

REIS, M.J.L. **Gerenciamento Ambiental** – Um novo desafio para a sua competitividade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996, 200 p.

ROVERE, E.L. et al. **Manual de Auditoria Ambiental**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000, 128p.

SANTOS, T.C.C; CÂMARA, J.B.D. **Geo Brasil 2002**: perspectivas do meio ambiente no Brasil. Brasília: Ibama, 2002, 479 p.

SABOIA, P. **The Wilson, Sons Saga**. Rio de Janeiro: Index, 1997

SÉGUIN, E. **O Direito Ambiental**: Nossa Casa Planetária. Rio de Janeiro: Forense, 2000, 343 p.

SHAW, J. **Tugboats**. New York: Michael Friedman, 2001, 120 p.

SECRETARIA DE COMERCIO EXTERIOR. Comércio Exterior no Brasil – 1999, disponível em: <http://www.mdic.gov.br>. Acesso em 10/10/2002.

SILVA, A.B. **Gestão Ambiental na Indústria**: uma avaliação dos setores químico e petroquímico com relação aos passivos ambientais e os problemas causados em torno da Baía de Guanabara. 2001. 118f. Tese (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

SILVA, E.R.; MATTOS, A.O.M.; ZACHARIAS, S.; NETTO, E.R. **Certificação de Sistemas de Gestão Ambiental**: uma abordagem histórica e tendências. In: Congresso de Engenharia Sanitária e Ambiental, 28., 2002, Cancun.

SILVA, E.R. **O Curso da Água na História**: Simbologia, Moralidade e a Gestão de Recursos Hídricos. 1998. 212 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

SILVA, E.R.; SCHRAMM, F.R. A questão ecológica: entre a ciência e a ideologia/utopia de uma época. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.13, n.3, p. 355-365, jul/set 1997

SOARES, S.F. **Estatisitica do Commercio Maritimo do Brazil do Exercicio de 1869 – 1870**. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1874, 1197 p.

TAVARES, M. **Desdobramento da Função Ambiental**: Aplicação do QFD ao Gerenciamento Ambiental. In: Seminário Sobre Meio Ambiente Marítimo, 2., 1999, Rio de Janeiro. 1 CD

TAVARES, M. **Gestão Ambiental de Terminais Portuários**. In: Congresso Nacional de Transportes Marítimos, Construção Naval e Offshore, 18., 2000, Rio de Janeiro. 1 CD

TIBOR, T.; FELDMAN, I. **ISO 14000 Um guia para as novas normas de gestão ambiental**. Rio de Janeiro: Futura, 1996, 302 p.

TORRES, R.J. **Uma Análise Preliminar dos Processos de Dragagem do Porto de Rio Grande, RS**. 2000. 190 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Oceânica) - Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande.

VITERBO JR., E. **Sistema Integrado de Gestão Ambiental**. São Paulo: Aquariana, 1998, 224 p.

WILSON, SONS – Divisão de Rebocadores. Manual da Qualidade MQ – 02. Rio de Janeiro, 2003, 51p.

Lider	**ANEXO 1** **Instrução de Trabalho**

Titulo:

REMOÇÃO DE

LIXO GERADO NOS

REBOCADORES

Rev	**Data**	**Folha**	**Descrição**	**Aprovação**
0	23/07/03	-	Emissão Inicial	ANL

Documento	**IT – GO.007**
Revisão	**0**
Data **23/07/2003**	Folha **1/6**

ÍNDICE

1 - OBJETIVO

Fornecer instruções para o manuseio e recolhimento de lixo a bordo dos rebocadores operados pela **LIDER - Divisão de Rebocadores.**

2 - DOCUMENTOS CORRELATOS

- M Q - 02 - Manual da Qualidade
- PO – 7.5 - 03 – Ações para Minimizar o Risco de Acidentes Ambientais

3 - SETORES ENVOLVIDOS

- Seguros (Matriz)
- Gerentes de Filiais
- Gerentes de Rebocadores
- Encarregados de Rebocadores
- Encarregados de Manutenção
- Mestres de Rebocadores

- Chefes de Máquinas

4 - DEFINIÇÕES

4.1 – Lixo

Todo tipo de sobra de víveres e resíduos resultantes de faxinas e trabalhos rotineiros dos rebocadores.

4.2 – Livro de Registro de Lixo

Documento onde devem ser anotadas todas as operações feitas com o lixo recolhido a bordo (descargas; incinerações e compactações, quando aplicáveis, etc.).

4.3 – Descarga

Todo o despejo, escape, derrame, vazamento, esvaziamento, lançamento para fora ou bombeamento de resíduos e outras substâncias efetuado pelos rebocadores.

4.4 – Contendores

Recipientes para o acondicionamento de lixo a bordo. Observação: Os contendores deverão, na medida do possível, estar forrados com sacos plásticos de mesma cor, para facilitar a identificação no recolhimento.

4.5 – Coleta Seletiva

Recolhimento do lixo, conforme sua natureza, utilizando, preferencialmente, contendores nas cores do padrão definido pelo CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente):

- AZUL - papel / papelão;
- VERMELHO - plástico;
- VERDE - vidro;
- AMARELO - metal;
- PRETO - madeira;
- LARANJA - resíduos perigosos;
- BRANCO - resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- ROXO - resíduos radioativos;
- MARROM - resíduos orgânicos;

- CINZA - resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

5 - INSTRUÇÃO

5.1 - Responsabilidades:

5.1.1 - É de responsabilidade do Gerente de Filial, Gerente de Rebocadores, Encarregado de Rebocadores ou Encarregado de Manutenção, conforme apropriado, tomar as providências para remoção de lixo gerado nos rebocadores constantes desta instrução.

5.1.2 - É de responsabilidade do Mestre do Rebocador supervisionar a bordo o cumprimento da presente instrução.

5.1.3 – É de responsabilidade do Chefe de Máquinas o recolhimento do lixo da praça de máquinas.

5.1.4 - É de responsabilidade do setor de Seguros (Matriz) fornecer às filiais o modelo para o Livro de Registro de Lixo.

5.2 - Instrução:

5.2.1 - O Mestre do Rebocador deverá coibir o lançamento ao mar de qualquer espécie de lixo, orientando, quando necessário, tripulantes e visitantes sobre as regras para recolhimento seletivo do lixo a bordo.

5.2.2 – O Gerente de Filial ou Gerente de Rebocadores, conforme apropriado, deve prover os rebocadores sob responsabilidade de sua filial do material necessário para acondicionamento e coleta do lixo gerado a bordo, em quantidade e condições suficientes para uso, cabendo ao Mestre do Rebocador solicitar o material sempre que necessário.

5.2.3 – O Gerente de Filial ou Gerente de Rebocadores, conforme apropriado, deve providenciar para que, caso existam instalações da empresa em terra, estejam equipadas com recipientes adequados para coleta seletiva do lixo gerado a bordo dos rebocadores.

5.2.4 – O Mestre do Rebocador deverá indicar um tripulante para retirada do lixo, que deverá ser efetuada na periodicidade necessária para atender às necessidades de bordo. O lixo deverá

ser retirado para a base da empresa em terra (caso exista) ou para local previamente definido pelo Encarregado de Rebocadores.

5.2.5 – Toda vez que for retirado lixo de bordo, o Mestre do Rebocador deverá anotar a operação no Livro de Registro de Lixo.

5.2.6 – O Gerente de Filial, Gerente de Rebocadores, Encarregado de Rebocadores ou Encarregado de Manutenção, conforme apropriado, deverá verificar mensalmente o preenchimento dos Livros de Registro de Lixo.

5.2.7 - Depois que o Livro de Registro de Lixo estiver totalmente preenchido, deverá permanecer em arquivo junto ao Encarregado de Rebocadores da Filial por 2 anos da data de seu "fechamento" (último lançamento) e por mais 3 anos em arquivo inativo.

LIDER	**ANEXO 2** **Instrução de Trabalho**

Titulo:

REMOÇÃO DE RESÍDUOS OLEOSOS

Rev	Data	Folha	Descrição	Aprovação
0	23/07/03	-	Emissão Inicial	ANL

Documento IT – GO.008										
Revisão	**0**									
Data **23/07/2003**	Folha **1/8**									

ÍNDICE

1 - OBJETIVO

Fornecer instruções para a retirada dos resíduos oleosos de bordo dos rebocadores operados pela **LIDER - Divisão de Rebocadores.**

2 - DOCUMENTOS CORRELATOS

- M Q - 02 - Manual da Qualidade
- PO – 7.5 - 03 – Ações para Minimizar o Risco de Acidentes Ambientais
- IT – GO.009 – Abastecimento de Óleo Combustível

3 - SETORES ENVOLVIDOS

- Seguros (Matriz)
- Gerentes de Filiais
- Gerentes de Rebocadores
- Encarregados de Rebocadores
- Encarregados de Manutenção
- Mestres de Rebocadores
- Chefes de Máquinas

4 - DEFINIÇÕES

4.1 – Resíduo Oleoso

Mistura de água e qualquer tipo de óleo, em qualquer proporção.

4.2 – Descarga

Qualquer despejo, derrame, esvaziamento, vazamento, lançamento para fora ou bombeamento do resíduo oleoso em qualquer quantidade.

4.3 – Nível Crítico da Dala (região baixa, apropriada para recolhimento de resíduos)

Nível de resíduo oleoso na dala da praça de máquinas, no qual passa a existir risco de contaminação e danos para os motores e demais equipamentos.

4.4 – Livro de Registro de Óleo

Documento no qual são feitas as anotações relativas às movimentações de óleos e misturas oleosas efetuadas a bordo, incluindo, recebimentos, transferências entre embarcações, esgotamentos e descargas.

5 - INSTRUÇÃO

5.1 - Responsabilidades:

5.1.1 - É de responsabilidade do Gerente de Filial, Gerente de Rebocadores ou Encarregado de

Rebocadores, conforme apropriado, tomar as providências para remoção de resíduos oleosos constantes desta instrução.

5.1.2 - É de responsabilidade do Encarregado de Manutenção informar-se do correto funcionamento dos separadores de esgoto a bordo das embarcações alocadas sob responsabilidade de sua Filial e cumprir a presente instrução.

5.1.3 - É de responsabilidade do Mestre do Rebocador coordenar as fainas de remoção de resíduos oleosos conforme a presente instrução e as ações de combate à poluição, no caso de derramamento.

5.1.4 - É de responsabilidade do Chefe de Máquinas cumprir a presente instrução.

5.2 - Instrução:

5.2.1 – O Gerente de Filial, Gerente de Rebocadores ou Encarregado de Rebocadores, conforme apropriado, deve providenciar a contratação de empresa autorizada pelo Órgão Ambiental local e/ou pela Autoridade Marítima, conforme apropriado, para a retirada dos resíduos oleosos de bordo.

5.2.2 – Rebocadores com separador de esgoto:

5.2.2.1 – Esgotamento da Dala

- O Encarregado de Manutenção, juntamente com o Chefe de Máquinas, deverá verificar o funcionamento do separador de esgoto, solicitando o reparo do mesmo, caso necessário.
- O Chefe de Máquinas deverá verificar periodicamente o nível dos resíduos oleosos presentes na dala, informando o Mestre do Rebocador, para que juntos programem o esgotamento da dala da praça de máquinas, através do separador de esgoto, toda vez que o nível de resíduo oleoso atingir 50% do nível crítico.
- Antes do início do esgotamento da dala, o Chefe de Máquinas deverá sondar o tanque de borra, a fim de assegurar-se da existência de espaço sufuciente para recebimento do material oleoso a ser esgotado da dala.
- Antes do início do esgotamento o Mestre do Rebocador deverá designar um tripulante para, enquanto durar a operação, acompanhar, visualmente, a qualidade da água da descarga no costado, avisando imediatamente ao Chefe de Máquinas qualquer suspeita de contaminação.
- Caso seja detectada contaminação na água descarregada para o mar, o Chefe de Máquinas deverá interromper a operação e não reiniciá-la sem que antes seja determinada a causa de tal contaminação.

- Caso a contaminação da água descarregada para o mar ocorra por mau funcionamento do separador, o Chefe de Máquinas ou o Mestre do Rebocador deverá informar, com a possível rapidez, o Encarregado de Manutenção, para que sejam tomadas as medidas necessárias.
- Após a conclusão do esgotamento, o Mestre do Rebocador deverá efetuar o lançamento no Livro de Registro de Óleo.

5.2.2.2 – Esgotamento do tanque de borra:

- O Chefe de Máquinas deverá verificar periodicamente o nível do tanque de borra pois quando estiver cheio, deverá comunicar o fato ao Mestre do Rebocador, a fim de que este solicite ao Encarregado de Manutenção o esgotamento.
- Mestre do Rebocador deverá solicitar ao Encarregado de Manutenção o esgotamento do tanque de borra.
- Antes do início do esgotamento, o Mestre do Rebocador deverá determinar que os tripulantes por ele indicados coloquem em local de fácil acesso o mesmo "kit" anti-poluição utilizado nas fainas de abastecimento, descrito na **IT – GO.009 – Abastecimento de Óleo Combustível**.
- Antes do início do esgotamento, o Mestre do Rebocador deverá orientar e inspecionar a amarração do rebocador.
- Antes do início do esgotamento, o Mestre do Rebocador deverá checar a execução das atividades acima, somente autorizando o seu início quando estiver certo de que todos os itens foram cumpridos e de que todos os envolvidos encontram-se em seus postos.
- Durante o esgotamento, o Mestre do Rebocador deverá verificar periodicamente se a tripulação está corretamente posicionada a bordo.
- Durante o esgotamento, os tripulantes designados no convés deverão verificar periodicamente as amarrações e a aparência da água ao redor do rebocador, comunicando prontamente ao Mestre do Rebocador e ao Chefe de Máquinas o surgimento de óleo na água.
- Caso seja verificado óleo na água, o Mestre do Rebocador deverá ordenar a imediata suspensão do esgotamento, até que fique seguro de que o óleo não tem origem na faina em curso.

- Em caso de derramamento, caberá ao Mestre do Rebocador coordenar as ações de combate e logo que possível comunicar o acontecido ao Gerente de Filial, Gerente de Rebocadores ou Encarregado de Rebocadores, conforme apropriado, com detalhes de data, hora, tipo de material derramado, quantidade aproximada e providências tomadas ou em curso.
- Após a conclusão do esgotamento, o Mestre do Rebocador deverá efetuar o lançamento no Livro de Registro de Óleo.

5.2.3 – Nos rebocadores sem separador de esgoto:

- Toda vez que o nível de resíduo oleoso atingir 50% do nível crítico, o Chefe de Máquinas deverá informar tal fato ao Mestre do Rebocador para que seja solicitado o esgotamento com recursos de terra.
- O Mestre do Rebocador deverá contatar o Encarregado de Manutenção, para que seja feita a programação do esgotamento do resíduo oleoso da dala da praça de máquinas.
- Antes do início do esgotamento, o Mestre do Rebocador deverá determinar que os tripulantes por ele indicados coloquem em local de fácil acesso o mesmo "kit" anti-poluição utilizado nas fainas de abastecimento, descrito na **IT – GO.009 – Abastecimento de Óleo Combustível**.
- O Mestre do Rebocador deverá orientar e inspecionar a amarração do rebocador.
- Os tripulantes designados no convés posicionarão os mesmos cartazes de alerta utilizados nas fainas de abastecimento, descrito na **IT – GO.009 – Abastecimento de Óleo Combustível**.
- O Mestre do Rebocador deverá checar a execução das atividades acima, somente autorizando o início do esgotamento quando estiver certo de que todos os itens foram cumpridos e de que todas os envolvidos encontram-se em seus postos.
- Durante o esgotamento, o Mestre do Rebocador deverá verificar periodicamente se a tripulação está corretamente posicionada a bordo.
- Os tripulantes designados no convés deverão verificar periodicamente as amarrações e a aparência da água ao redor do rebocador, comunicando prontamente ao Mestre do Rebocador e ao Chefe de Máquinas o surgimento de óleo na água.
- Caso seja verificado óleo na água, o Mestre do Rebocador deverá ordenar a imediata suspensão do esgotamento, até que fique seguro de que o óleo não tem origem na faina em curso.
- Em caso de derramamento, caberá ao Mestre do Rebocador coordenar as ações de combate e logo que possível comunicar o acontecido ao Gerente de Filial, Gerente de

Rebocadores ou Encarregado de Rebocadores, conforme apropriado, com detalhes de data, hora, tipo de material derramado, quantidade aproximada e providências tomadas ou em curso.

- Após a conclusão do esgotamento, o Mestre do Rebocador deverá efetuar o lançamento no Livro de Registro de Óleo.

6 - ANEXOS

Não aplicável.

LIDER	**ANEXO 3** **Instrução de Trabalho**			
Titulo: **ABASTECIMENTO** **DE** **ÓLEO COMBUSTÍVEL**				
Rev	**Data**	**Folha**	**Descrição**	**Aprovação**
0	23/07/03	-	Emissão Inicial	ANL

<table>
<tr><td colspan="11">Documento
IT – GO.009</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>Revisão</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">Data
23/07/2003</td><td colspan="5">Folha
1/8</td></tr>
</table>

ÍNDICE

1 – OBJETIVO

Fornecer instruções para prevenção de poluição durante o recebimento ou transferência de óleo combustível, adotadas pela **LIDER - Divisão de Rebocadores**.

2 - DOCUMENTOS CORRELATOS

- M Q - 02 - Manual da Qualidade
- PO – 6.3 - 01 – Manutenção de Equipamentos e Componentes Críticos
- PO – 7.5 - 03 – Ações para Minimizar o Risco de Acidentes Ambientais
- PO – 8.3 - 01 – Tratamento de não-conformidades

3 - SETORES ENVOLVIDOS

- Gerência de Operações
- Seguros (Matriz)
- Gestão da Qualidade
- Gerência de Produção – Manutenção (Estaleiro de Guarujá)
- Gerentes de Filiais
- Gerentes de Rebocadores
- Encarregados de Rebocadores
- Encarregados de Manutenção
- Mestres de Rebocadores
- Chefes de Máquinas

4 - DEFINIÇÕES

4.1 – Recebimento

Faina de receber de uma Distribuidora ou Transportadora, por caminhão, chata ou tanque de armazenamento em terra, conforme apropriado, uma determinada quantidade de óleo combustível, para suprimento do rebocador.

4.2 – Transferência

Faina de transferir uma determinada quantidade de óleo combustível, de tanque de armazenamento em terra da **LIDER** ou de um rebocador para outro da frota da **LIDER - Divisão de Rebocadores**.

4.3 – Kit anti-poluição

Conjunto de equipamentos/materiais utilizados para prevenir a poluição por derramamento de óleo combustível. É composto por:

- 4 sacos plásticos de 50 litros cada, ou equivalente, contendo serragem;
- 20 sacos plásticos de 100 litros, ou equivalente;
- 2 pás de cabo longo;
- 2 rodos;
- 1 cartaz de sinalização (ver anexo 1).

5 - INSTRUÇÃO

5.1 - Responsabilidades:

5.1.1 - É de responsabilidade do Gerente de Filial ou Gerente de Rebocadores, conforme apropriado, dotar com o kit anti-poluição os rebocadores alocados sob responsabilidade de sua filial.

5.1.2 - É de responsabilidade do Encarregado de Rebocadores informar ao Gerente de Filial ou Gerente de Rebocadores, conforme apropriado, as ocasiões em que ocorrerão recebimento ou transferência de óleo combustível, envolvendo rebocadores alocados sob responsabilidade de sua filial;

5.1.3 - É de responsabilidade do Gerente de Filial, Gerente de Rebocadores ou Encarregado de Rebocadores, conforme apropriado, tomar o mais rápido possível ações para evitar danos, em caso de ocorrência com risco de acidente ambiental por óleo combustível, ocasionado por rebocador alocado sob responsabilidade de sua filial.

5.1.4 - É de responsabilidade do Mestre do Rebocador:

- Coordenar e checar a execução das atividades que visam minimizar o risco de acidentes ambientais, durante as fainas de recebimento e transferência;
- Coibir o uso de qualquer equipamento/material do kit anti-poluição, que não seja para a sua função específica;
- Solicitar sempre que for necessário, a recomposição do kit anti-poluição, substituindo os materiais que tenham sido eventualmente utilizados e/ou os equipamentos/materiais que não se encontrem em condições de uso.

5.1.5 - É de responsabilidade do Gerente de Produção – Manutenção (Estaleiro de Guarujá) fornecer as devidas correções para as tabelas de sondagem dos rebocadores, com objetivo de tornar as mesmas confiáveis para qualquer condição de trim e banda dos respectivos rebocadores.

5.1.6 - É de responsabilidade dos Encarregados de Manutenção:

- Verificar as tabelas de sondagem dos rebocadores alocados sob responsabilidade de sua filial, solicitando as devidas correções ao Gerente de Produção – Manutenção (Estaleiro de Guarujá), quando aplicável;
- Providenciar a padronização de "tomadas para recebimento de óleo combustível" (dispositivo de adaptação) para todos os rebocadores alocados sob responsabilidade de sua filial, de acordo com às necessidades originadas pelos fornecedores de sua área;
- Verificar mensalmente o estado das instalações e equipamentos necessários às fainas de recebimento e transferência de óleo combustível (mangueiras, dispositivos de adaptação, kit anti-poluição, etc.) nos rebocadores alocados sob responsabilidade de sua filial e em terra (base).

5.2 - Instrução:

5.2.1 – Antes do início do recebimento ou da transferência de óleo combustível:

- O Encarregado de Manutenção verifica o aspecto comercial do recebimento, conferindo número e informações da Nota Fiscal, lacre do caminhão (quando aplicável) e existência ou não de água no óleo a ser recebido.
- O Encarregado de Manutenção, verificará as condições dos equipamentos a serem utilizados e
o aterramento do caminhão, quando aplicável.

- O Chefe de Máquinas, verificará as condições dos equipamentos do fornecedor e de seu rebocador.
- Os Marinheiros de Convés deverão colocar o kit anti-poluição em local de fácil acesso, ficando de prontidão para qualquer ação necessária.
- O Mestre do Rebocador deverá orientar e inspecionar a amarração do rebocador.
- Os Marinheiros de Convés posicionarão os cartazes de sinalização (ver **anexo 1**).
- O Chefe de Máquinas deverá: sondar os tanques que receberão o óleo combustível, verificar a quantidade do óleo combustível que será recebido e efetuar as conexões a bordo.
- No caso de recebimento de óleo combustível, o Chefe de Máquinas recolherá em recipiente apropriado uma amostra do óleo, contendo aproximadamente 0,5 litros, afixando no recipiente uma etiqueta com dados referentes ao recebimento (ver **anexo 2**).
- O Mestre do Rebocador deverá checar a execução das atividades acima, somente autorizando o início do recebimento ou transferência, quando estiver certo de que todos os itens estão de acordo e de que todos os envolvidos encontram-se em seus postos. Para isto, será utilizada a lista de verificação conforme o **anexo 3**. A quantidade de óleo combustível existente nos tanques do rebocador antes do recebimento ou transferência deve ser anotada no local apropriado nesta lista de verificação (ver **anexo 3**). A sistemática de controle da quantidade abastecida ou transferida é pela diferença entre as quantidades iniciais e finais constatadas nos tanques do rebocador.

Obs.: Quando o abastecimento ou transferência acontecer em terminal de terceiros (que não seja da **LIDER**), o Encarregado de Rebocadores, Encarregado de Manutenção ou Mestre do Rebocador, conforme apropriado, deverá procurar o responsável e definir em conjunto a sistemática de abastecimento/transferência a ser utilizada. Esta sistemática deve levar em consideração esta Instrução de Trabalho e os procedimentos estabelecidos no respectivo terminal.

Nota 1: Antes do início do abastecimento, o Mestre do Rebocador deverá içar a bandeira "Bravo" (vermelha), quando realizado em período diurno ou acender a luz encarnada (vermelha) do topo do mastro, quando realizado em período noturno. A respectiva sinalização deve ser mantida até o final da operação. Nos casos de transferência de combustível entre rebocadores, ambos os Mestres deverão adotar as ações acima descritas no Rebocador sob sua responsabilidade.

5.2.2 – Durante o recebimento ou a transferência de óleo combustível:

- O Mestre do Rebocador deverá verificar periodicamente se a tripulação está corretamente posicionada a bordo durante a faina.
- O Chefe de Máquinas efetuará sondagens periódicas visando certificar se as quantidades fornecidas e recebidas estão coerentes.
- Os Marinheiros de Convés deverão verificar periodicamente as amarrações e a aparência da água ao redor do rebocador, comunicando prontamente ao Mestre do Rebocador e ao Chefe de Máquinas o aparecimento de óleo na água.
- Caso seja verificado óleo na água, o Chefe de Máquinas deverá ordenar a imediata suspensão do bombeamento, até que fique seguro de que o respectivo óleo não tem origem na faina em curso.
- Em caso de derramamento, caberá ao Mestre do Rebocador coordenar as ações de combate e logo que possível comunicar ao Gerente de Filial, Gerente de Rebocadores ou Encarregado de Rebocadores, conforme apropriado, com detalhes de data, hora, tipo, quantidade aproximada e disposições tomadas ou em curso.

5.2.3 – Após o recebimento ou a transferência de óleo combustível:

- Após recebido ou transferido todo o óleo combustível, o Chefe de Máquinas irá desfazer as conexões a bordo utilizadas na faina.
- O Chefe de Máquinas irá preencher o Livro de Registro de Óleo, com os dados e eventuais relatos de ocorrências no recebimento ou transferência.
- O Encarregado de Manutenção irá informar ao Gerente de Filial, Gerente de Rebocadores ou Encarregado de Rebocadores, conforme apropriado, o término da faina.

6 - ANEXOS

Anexo 1: Cartaz de sinalização para recebimento de óleo combustível.

Anexo 2: Etiqueta para amostra de óleo combustível.

Anexo 3: Lista de verificação para recebimento ou transferência de óleo combustível.

Anexo 1: Cartaz de sinalização para recebimento de óleo combustível.

- Medidas aproximadas: 500 X 500 mm.

OU

Anexo 2: Etiqueta para amostra de óleo combustível.

Rebocador:
____

Fornecedor:
____

Número da Nota Fiscal:
____

Produto:
____

Quantidade recebida:
____

Data:
___________/ _________________/ ____________

Horário (Início):____________________________

Horário (Término):__________________________

Anexo 3: Lista de verificação para recebimento ou transferência de óleo combustível.

REBOCADOR: ________________________ FILIAL: _________________________

A) ANTES DO INICIO DO RECEBIMENTO OU TRANSFERÊNCIA:

- **Aterramento do caminhão, quando aplicável** ☐
- **Chefe de Máquinas verifica tomadas e mangotes** ☐
- **Kit anti-poluição disponível** ☐
- **Amarração verificada** ☐
- **Cartaz de alerta posicionado** ☐ **- Bandeira "Bravo" ou Luz Vermelha Acesa** ☐
- **Tanques sondados** ☐ **Quantidade inicial: __________________________**
- **Amostra colhida** ☐
- **Horário do início do bombeamento: _______________________________________**

B) DURANTE O RECEBIMENTO OU TRANSFERÊNCIA:

- **A tripulação está completa a bordo** ☐
- **As quantidades de fornecimento e recebimento estão coerentes** ☐
- **Amarração correta** ☐
- **Aparência da água ao redor do rebocador** ☐
- **Verificado óleo na água?** ☐ **Não** ☐ **Sim. Neste caso,suspenso o bombeamento?** ☐
- **Houve derrame?** ☐ **Não** ☐ **Sim. Neste caso:**
  - **Horário: __________________________**
  - **Quantidade: _______________________**
  - **Utilizado o Kit anti-poluição?** ☐ **Não** ☐ **Sim**
  - **O óleo foi contido?** ☐ **Totalmente** ☐ **Parcialmente**
- **Horário do término do bombeamento:____________________________________**

C) APÓS O RECEBIMENTO OU TRANSFERÊNCIA:

- **Conexões de bordo desfeitas** ☐
- **Tanques sondados** ☐ **Quantidade Final: ____________________________**

Data: _____/ _____/ _____ Local: ______________________________________

Nome do Mestre do Rebocador: ____

Assinatura do Mestre do Rebocador: ____

ANEXO 4

VERIFICAÇÃO DE CONCEITOS SOBRE MEIO AMBIENTE – Nº 1

Data –
Local –

Grau de Instrução

( ) Superior completo

( ) Ensino Médio completo (2º grau)

( ) Fundamental Completo (1º grau)

Marque a opção (somente uma) que melhor responde às questões apresentadas

1) Escolha, dentre as alternativas abaixo, os itens que causam danos ao meio ambiente para serem produzidos

   (a) Móveis
   (b) Casas
   (c) Verduras e Legumes
   (d) Todas as alternativas acima
   (e) Somente as alternativas “a” e “b”

2) Cadeia Alimentar significa

(a) Armadilha para peixes
(b) Prisão para caçadores pela nova Lei de Crimes Ambientais
(c) Transferência de energia alimentícia de um ser vivo para outro
(d) Todos os animais e plantas de uma região
(e) Nenhuma resposta está correta

3) O termos “CHORUME” está ligado a

(a) Lixo
(b) Tratamento de água
(c) Vegetais trangênicos
(d) Clonagem
(e) Nenhuma resposta está correta

4) Uma das causas da destruição da camada de ozônio é

(a) A utilização de filtros domésticos com ozonizadores
(b) Os aterros sanitários
(c) Gases usados em sistema de refrigeração
(d) O despejo de esgoto “in natura” na praias
(e) Os lixões a céu aberto

5) O desenvolvimento sustentável é a busca de

(a) Financiamento para projetos ambientais
(b) Aumento da produção industrial
(c) Progresso, tecnologia e meio ambiente caminhando harmonicamente
(d) Empréstimo para microempresas
(e) Educação ambiental patrocinada pelo governo

6) Uma das principais causas do Efeito Estufa é

(a) Aumento de CO_2 na atmosfera
(b) Falta de chuva em várias partes do mundo
(c) Derrame de petróleo em terminais marítimos
(d) Todas as alternativas estão corretas
(e) Nenhuma alternativa está correta

7) Quanto aos Metais Pesados, sabemos que

(a) São tóxicos para os seres vivos
(b) Se acumulam no organismo
(c) São encontrados em pilhas e baterias
(d) Todas as alternativas acima estão corretas
(e) Nenhuma alternativa está correta

8) A atividade de reciclagem pode

(a) Ser desenvolvida por qualquer pessoa
(b) Gerar empregos
(c) Ajudar a preservas as florestas

(d) Somente alternativas “a” e “b” estão corretas
(e) As 3 primeiras alternativas estão corretas

9) Não pode ser reciclado

(a) Acrílico
(b) Vidros com rótulos
(c) Papéis escritos à caneta
(d) Latas de bebidas importadas
(e) Nenhum dos materiais acima pode ser reciclado

10) Na Coleta Seletiva

(a) As cores dos recipientes são escolhidas conforme o gosto de cada um
(b) As cores dependem da empresa que faz a coleta
(c) O material descartado tem que ter a mesma cor do recipiente
(d) As alternativas “a”,”b” e “c” estão corretas
(e) As alternativas “a”,”b”e “c” estão erradas

Coloque F (falso) ou V (verdadeiro), para as afirmações abaixo

( ) Como ¾ partes do planeta são constituídas de água, não devemos nos preocupar com o seu consumo

( ) Menos de 1% de toda a água do planeta tem condição de ser utilizada para consumo humano

( ) As aves marinhas atingidas por vazamentos de petróleo morrem intoxicadas com o cheiro

( ) A maior quantidade de óleo derramada em um acidente marítimo até hoje, ocorreu com o “EXXON VALDEZ”

( ) A Lei de Crimes Ambientais é também conhecida como a Lei da Natureza

( ) Um poluidor não pode receber 2 multas pelo mesmo crime ambiental

( ) A ISO 14000 está acima da ISO 9000

( ) O INMETRO representa o Brasil na ISO

( ) A Política da Qualidade da Wilson, Sons – Divisão de Rebocadores – inclui questões ambientais

( ) Não existe risco de poluição nos Rebocadores da Wilson, Sons